

Geburtsleitung bei Beckenendlagen

Bericht und Ergebnisse
aus der I. Frauenklinik der Universität München
von 1970 — 1979

Werner Hebel

*Diss
München
1984*

Aus der I. Frauenklinik der Universität
M ü n c h e n

Direktor: Prof. Dr. med. J. Zander

Geburtsleitung bei Beckenendlagen

Bericht und Ergebnisse aus der I. Frauenklinik
der Universität München von 1970 - 1979

Inauguraldissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten
Medizin an der Ludwig-Maximilians-Universität
zu München

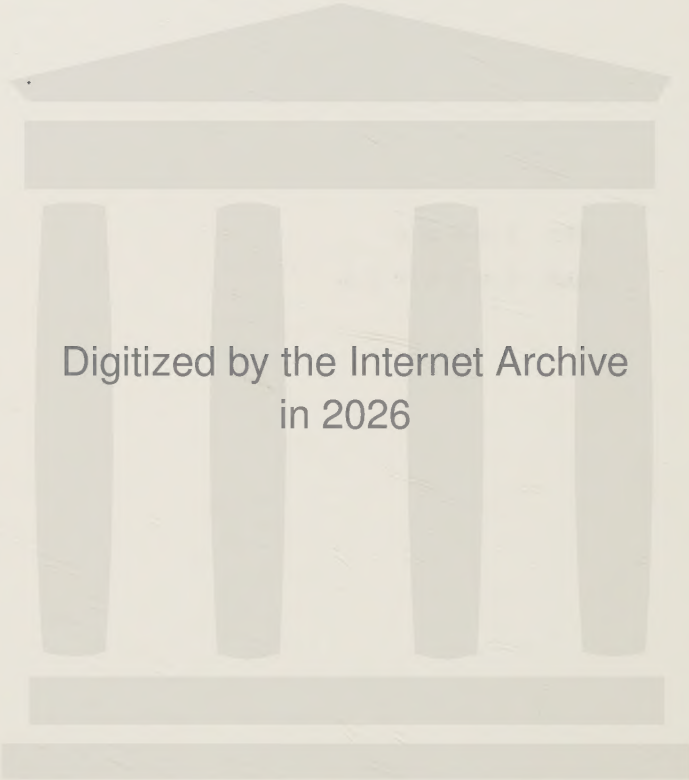
vorgelegt von
Werner H e b e l
aus Memmingen

Mit Genehmigung des Fachbereichs Medizin der Universität München

Berichterstatter:	Priv. Doz. Dr.med. E. Brusis
Mitberichterstatter:	Prof. Dr.med. J. Zander
Dekan:	Prof. Dr.med. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 28.2.84

Für Irene
und Kathrin



Digitized by the Internet Archive
in 2026

INHALTSVERZEICHNIS

- A. Einleitung
- B. Material und Methode
- C. Diskussion der Methode
- D. Ergebnisse
-
- D 1. Jahresübersichten
- D 2. Häufigkeiten der einzelnen Lagetypen
- D 3. Altersverteilung der Mütter
- D 3.1 Der soziale Status
-
- D 4. Die Schwangerschaft
- D 4.1 Die erfassten Risiken
- D 4.2 Die Tragzeit unter Berücksichtigung der Frühgeburtlichkeit
-
- D 5. Die Entbindung
- D 5.1 Jahresübersichten und Häufigkeiten einzelner Entbindungsmodi
- D 5.1.2 Die Indikationsstellung zum operativen Vorgehen
- D 5.2 Die Schnittentbindung
- D 5.2.1 Die primäre Sectio
- D 5.2.2 Die sekundäre Sectio
- D 5.3 Die vaginale Entbindung
- D 5.3.1 Die spontane, vaginale Entbindung
- D 5.3.2 Die operative, vaginale Entbindung
- D 5.4 Die Geburtstraumen
- D 5.4.1 Die Geburtstraumen der Mütter bei vaginaler Entbindung
- D 5.4.2 Die Geburtstraumen der Mütter bei Schnittentbindung
- D 5.4.3 Die Geburtstraumen der Kinder bei vaginaler Entwicklung
- D 5.4.4 Die Geburtstraumen der Kinder bei Schnittentbindung
-
- D 6. Die Kinder
- D 6.1 Die Geschlechtsverteilung
- D 6.2 Die Gewichtsklassen
- D 6.3 Die erfassten Missbildungen, Erkrankungen und Mangelerscheinungen

- D 7. Die Morbidität der Kinder
- D 7.1 Die Morbiditätskriterien
- D 7.2 Vergleich der Morbidität bei vaginaler Entbindung
 mit der Morbidität bei primärer Schnittenbindung
- D 7.3 Die Morbidität bei sekundärer Schnittenbindung

- D.8 Zur perinatalen Mortalität und Frühsterblichkeit
 der Kinder

- D 9. Zur Morbidität und Mortalität der Mütter

- E Diskussion

- F Zusammenfassung

- G Anhang und Literaturverzeichnis

A. EINLEITUNG

Bei der Beckenendlage (BEL) handelt es sich um eine atypische Längslage, bei der sich der Kopf des Feten im Fundus, das Beckenende im unteren Uterinsegment befindet.

Die BEL kann folgende Haltungsvariationen der unteren Extremität des Kindes aufweisen:

1. die einfache (reine) Steißlage, wobei die in den Knien gestreckten Beine an der Bauchseite des Feten nach oben geschlagen sind (extended legs).
2. die Steiß/Fußlage, getrennt in unvollkommene, wenn nur ein Fuß neben dem Steiß zu fühlen ist, und die vollkommene, wenn sich beide Füße des Kindes neben dem Steiß präsentieren.
3. die Knielage, ebenfalls als unvollkommene oder vollkommene, je nachdem ob beide oder nur ein Knie die Führung haben.
4. die Fußlage, unvollkommene oder vollkommene, je nachdem, ob nur ein Fuß oder beide Füße dem Steiß vorangehen.

Als ätiologische Faktoren werden ein verengtes Becken, Genitaltumoren oder Uterusmißbildungen der Mutter angeschuldigt, aber auch Placenta praevia, tiefsitzende Myome und kindliche Mißbildungen sollen eine Rolle spielen.

In den allermeisten Fällen (ca. 85%) ist nach Untersuchungen von TOMPKINS (37) die Ätiologie der BEL jedoch unklar.

Wichtiger als die Antwort auf die Frage nach der Ätiologie ist im Fall der Beckenendlage ohnehin das Wissen um typische Risiken und die Beherrschung bzw. Vermeidung der für die BEL charakteristischen Komplikationen.

Hier ist vor allem die verstärkte hypoxisch- azidotische Gefährdung des vaginal entwickelten Beckenendlagenkindes zu nennen.

In dem Moment, in dem der Schädel des Feten in das Becken tritt, wird die an ihm vorbei nach oben ziehende Nabelschnur zwischen Schädel- und -beckenknochen zusammengedrückt und jede O₂-Zufuhr zum Kind unterbrochen.

Den damit verbundenen Risiken versucht man durch eine selektive Geburtsleitung zu begegnen.

Für die deutlich erhöhte fetale Gefährdung bei Präsentation in und einer Geburt aus BEL sind häufig mehrere Faktoren ursächlich. So befindet sich unter den Beckenendlagegeburten eine deutlich vermehrte Zahl von Frühgeburten, wobei das Frühgeburtenrisiko gegenüber Normallagen um den Faktor 5 erhöht ist. (30)

Auch kongenitale Mißbildungen treten bei BEL gehäuft auf. (3) Die perinatale Mortalität, Neugeborenenmorbidity sowie neurologische Spätschäden sind bei Kindern, die aus dieser Lage entwickelt wurden erhöht. (13, 16, 40)

Bei vaginal geborenen BEL-Kindern ist die intrakranielle Blutung das häufigste Trauma, meist hervorgerufen durch einen Tentoriumriß bei schneller Kopfdepression. (35)

Leber-, Milz- und Nebennierenverletzungen bei vaginaler Entbindung aus BEL sind mehrfach beschrieben worden. (35, 9)

Bei Kenntnis der Probleme, speziell denen der vaginalen Entbindung, ist es verständlich, daß das Bemühen und damit die Diskussion um einen der BEL-Geburt gerecht werdenden Entbindungsmodus seit Jahrzehnten andauert.

Die Meinung über ein adäquates Vorgehen bei der Geburt aus dieser pathologischen Längslage wurden und werden im Schrifttum kontrovers vertreten und es ist klar, daß es kein Konzept der Geburtsleitung geben kann, das für sich allein Anspruch auf absolute und generelle Richtigkeit haben könnte.

Um eigene Erfahrungen zu sammeln, haben wir deshalb an der I. UFK den Verlauf der Geburt und das Befinden von Mutter und Kind bei 739 Entbindungen von Einlingen aus BEL in einer retrospektiven Studie ausgewertet.

Vielleicht kann das Ergebnis dieser Arbeit bei der Frage nach dem Entbindungsmodus eine Entscheidungshilfe darstellen.

B. Material und Methode

Die Basis dieser Untersuchung stellten die Kreissaalbücher bzw. die darin für die Jahre 1970 - 1979 aufgeführten BEL-Geburten dar. Von den in diesem Zeitraum gezählten 900 BEL-Geburten wurden 98 nicht berücksichtigt, da es sich um Mehrlingsgeburten handelte.

94 mal wurden Zwillinge, 3 mal Drillinge und 1 mal Vierlinge entbunden, wobei sich jeweils mindestens eines der Kinder in Beckenendlage befand.

Nicht bearbeitet wurden auch die Daten von 31 vor Beginn der Geburt intrauterin verstorbenen Feten, die aus BEL geboren wurden und 32 Journale, die entweder gar nicht greifbar oder in den Ausführungen so dürftig waren, daß es nicht sinnvoll schien sie in die Dokumentation aufzunehmen. Unter der Geburt verstarb kein Kind.

Die in den restlichen Journalen enthaltenen Daten über die Mutter, den Schwangerschafts- und Geburtsverlauf, den Zustand des Kindes und dessen Entwicklung in den ersten Lebenstagen wurden dann in einen einheitlichen Erhebungsbogen aufgenommen und dadurch überschaubar dargestellt. (siehe Anhang, Formular I-IV)

Es stand für diese Arbeit ein von Fall zu Fall mehr oder weniger ergiebiges Datenmaterial über 739 Einlingsgeburten aus BEL zur Verfügung.

Alle zur Bearbeitung dieses Themas notwendig erscheinenden Daten wurden soweit vorhanden, verschlüsselt und über EDV gespeichert. Die Auswertung erfolgte in Zusammenarbeit mit Herrn Dipl.Ing. Rudolf Zeitler, nach einem Programm des Department of Biomathematics der University of California.

C. Diskussion der Methode

Einleitend zu diesem Punkt zitiere ich aus dem Skriptum zur Biomathematik von Prof. Dr. K. Überla, München:

"Retrospektive Studien gehen von einem vorhandenen Material aus (z.B. den bereits im Archiv einer Klinik vorhandenen Krankenakten mit einer bestimmten Diagnose) und versuchen, rückwärts Informationen über die Probanden zu erheben. Diese Informationen sind im allgemeinen sehr lückenhaft (fehlende Werte) und durch die Erinnerung und den Verlauf der Krankheit selbst verfälscht. Hinzu kommt, daß die Selektion nicht mehr erfassbar ist.

Ihr Vorteil ist allerdings, daß sie schneller und mit weniger Aufwand durchgeführt werden können als die Prospektiven. Die Vergleichsgruppen sind jedoch nur eingeschränkt vergleichbar, daher sollte man sie nur zur Hypothesenbildung heranziehen, zum Beweis reichen retrospektive Studien grundsätzlich nicht." (38)

Es ist hier die gesamte Problematik der vorliegenden Untersuchung sehr treffend beschrieben und ich will dies mit einigen Beispielen erläutern.

Es war im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich, Morbiditätskriterien für die Mütter zu erarbeiten, die eine vergleichende Statistik zugelassen hätten. Die vorliegenden Unterlagen waren in diesem Punkt zu lückenhaft.

Das Petrussaschema wurde erst ab 1973 mehr oder weniger regelmäßig angewendet, die Beurteilung des postpartalen Zustandes des Kindes nach dem Apgar-Score fand häufig zu unterschiedlichen Zeitpunkten nach der Entbindung statt und der pH-Wert des kindlichen Blutes wurde meist nur bei Verdacht auf Asphyxie, und den Werten nach zu urteilen, in manchen Fällen erst nach einer prophylaktischen Pufferung gemessen.

Einen Unsicherheitsfaktor in der Beurteilung der Entbindungsmethode bietet vor allem der lange Zeitraum von zehn Jahren, den diese Studien retrospektiv umfaßt.

In dieser Zeit wechselte medizinisches Personal, wurden Operationstechniken verfeinert, auf dem Gebiet der Neonatologie neue, entscheidende Erkenntnisse gewonnen und wichtige diagnostische Möglichkeiten bei fetalen Gefahrenzuständen entwickelt.

Der lange Zeitraum bietet allerdings auch die Möglichkeit, den sehr deutlichen Wandel der Geburtsleitung bei BEL-Geburten aufzuzeigen.

Schließlich ist ein wesentliches Moment die geburtshilfflich-operative Geschicklichkeit und Erfahrung des Operateurs. Während früher die vaginale Entbindung aus BEL mit den verschiedenen vaginal-operativen Methoden üblich war, ist es heute mehr und mehr die abdominale Entbindung. Das bedeutet aber, daß wenn ein Operateur, aus welchen Gründen auch immer, sich zur vaginalen Entbindung entschließen würde, er in den allermeisten Fällen nicht die Routine und Erfahrung hätte, wie ein Kollege vor vielleicht zehn Jahren sie im Umgang mit vaginalen Entbindungen aus BEL noch hatte.

Genau dieser wesentliche Faktor der Erfahrung und Geschicklichkeit des geburtshilfflichen Operateurs, geht mit keinem Wert in die Statistik ein.

Trotz der dargelegten Problematik und den Unsicherheiten die einer retrospektiven Studie anhaften, konnten hier wesentliche Erfahrungen und Erkenntnisse die in 10 Jahren bei 739 BEL-Geburten an der I. UFK gemacht wurden, dokumentiert und ausgewertet werden.

Ein ausgleichendes Moment stellt die relativ große Fallzahl dar, so daß einige, vielleicht unsichere oder nicht exakte Werte in der Gesamtbeurteilung kaum ins Gewicht fallen.

Die Arbeit kann, wie eingangs zitiert, Hypothesen aufstellen, auf Tendenzen hinweisen und gemachte Erfahrungen vergleichen. Den eindeutigen Beweis für das bessere Vorgehen im Fall einer BEL-Geburt wird bei einer an Problemen so komplexen Situation wie der BEL auch eine anders gelagerte Studie generell nicht erbringen können.

D. Ergebnisse

D.1. Jahresübersichten

In den Jahren 1970 - 1979 wurden an der I. UFK München bei 18 018 Geburten 18 219 Kinder geboren, von denen sich 900 in BEL befanden.

Dies entspricht einem prozentualen Anteil von 4,9%.

Die Verteilung auf allgemeinen und privaten Kreissaal mit den anteiligen Prozentzahlen gibt Tabelle 1 wieder. (S. 12)

In Tabelle 2 sind Mehrlinge und intrauterin verstorbene Feten bereits nicht mehr berücksichtigt. (S. 13)

Tab. 1: Unbereinigte BEL-Jahresübersichten der Jahre 1970 - 1979
(PKS = privater Kreissaal; AKS = allgemeiner Kreissaal)
Gesamt-BEL unbereinigt: N = 900

	1970		1971		1972		1973		1974	
	PKS	AKS	PKS	AKS	PKS	AKS	PKS	AKS	PKS	AKS
Gesamt- geburten	513	1381	551	1380	546	1153	571	1097	588	1063
BEL- geburten	17	55	25	70	30	58	23	56	28	60
in % der Gesamtgeb.	3,3	4,0	4,5	5,1	5,5	5,0	4,0	5,1	4,8	5,6

	1975		1976		1977		1978		1979	
	PKS	AKS	PKS	AKS	PKS	AKS	PKS	AKS	PKS	AKS
Gesamt- geburten	648	1042	692	1017	812	1068	869	1069	901	1057
BEL- geburten	27	56	27	61	42	58	42	50	56	59
in % der Gesamtgeb.	4,2	5,4	3,9	6,0	5,2	5,4	4,8	4,7	6,2	5,6

Tab. 2: Bereinigte Jahresübersichten der BEL-Geburten

(ohne Mehrlingsgeburten und intrauterin vor Geburtsbeginn verstorbene Kinder in BEL)

N = 739; (345 Knaben, 394 Mädchen)

	1 9 7 0		1 9 7 1		1 9 7 2		1 9 7 3		1 9 7 4	
	PKS	AKS	PKS	AKS	PKS	AKS	PKS	AKS	PKS	AKS
	6	17	14	28	9	26	9	24	7	17
Knaben	9	27	7	34	19	18	12	25	11	24
Mädchen	15	44	21	62	28	44	21	49	18	41
Gesamt	513	1381	551	1380	546	1153	571	1097	588	1063
Gesamtgeb.:	2,9	3,2	3,8	4,5	5,1	3,8	3,7	4,5	3,1	3,8
BEL- Geb. in % d. geb.:										

	1 9 7 5		1 9 7 6		1 9 7 7		1 9 7 8		1 9 7 9	
	PKS	AKS	PKS	AKS	PKS	AKS	PKS	AKS	PKS	AKS
	15	20	10	25	21	23	16	22	18	18
Knaben	10	21	16	23	17	22	21	20	29	29
Mädchen	25	41	26	48	38	45	37	42	47	47
Gesamt	648	1042	692	1017	812	1068	869	1069	901	1057
Gesamtgeb.:	3,8	3,9	3,7	4,7	4,7	4,2	4,3	3,9	5,2	4,4
BEL- Geb. in % d. geb.:										

D. 2. Häufigkeiten der einzelnen Lagetypen

Aus Tabelle 3 geht hervor, daß die meisten Kinder aus einfacher Steißlage geboren wurden.

Eine vollkommene Knielage wurde bei 739 BEL-Einlingen nicht beobachtet.

Tab. 3: Häufigkeiten der Lagevariationen bei Beckenendlagen-geburten von 739 Einlingen in den Jahren 1970 - 1979 an der I. UFK München

		Anzahl der Fälle	% der Gesamt- BEL
einfache Steißlage		5 7 4	7 7, 7
Steiß/Fußl.	vollk.	6 5	8, 8
	unvollk.	4 4	5, 9
Knielage	vollk.	0	0
	unvollk.	4	0, 5
Fußlage	vollk.	4 2	5, 7
	unvollk.	1 0	1, 4
Total		7 3 9	1 0 0

D. 3. Die Altersverteilung der Mütter

Das durchschnittliche Alter der Mütter in der vorliegenden Studie betrug 28,4 Jahre (Abb. 1).

Die jüngste Patientin war 13 Jahre alt, die älteste 45 Jahre. Beckenendlagen kommen bei Erstgebärenden häufiger vor, und zwar zeigte sich, daß von den 739 Müttern 464 (62,8%) Primiparae und 275 (37,2%) Pluriparae waren.

Im Durchschnitt waren die Mütter 2. Gravidae und 1,6 Parae, was ausdrückt, daß doch eine Vielzahl der Mütter bereits einen Abort hinter sich hatten.

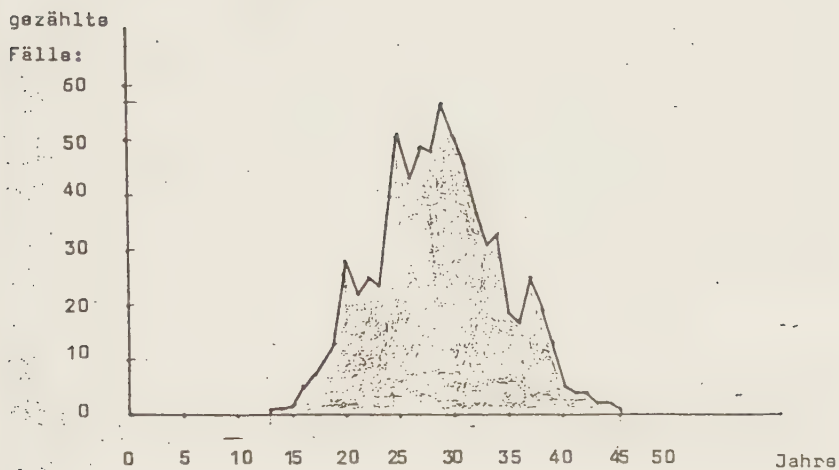


Abb. 1: Altersverteilung der Mütter

($N = 739$, $\min = 13$, $\max = 45$, $\bar{x} = 28.4$, $\sigma = 5.73$)

Tabelle 4 stellt verschiedene Altersgruppen von Müttern den einzelnen Entbindungsjahrgängen gegenüber.

Da die Komplikationsrate bei Schwangerschaft und Geburt nach dem 17. Lebensjahr der Mutter deutlich rückläufig ist und mit dem 32. Lebensjahr wieder ansteigt, ist die Zugehörigkeit zu einer dieser Gruppen als Risiko einzustufen. (23)

Während bei den "jugendlichen Schwangeren" 2,3% der Kinder aus BEL entbunden wurden, waren es in der Gruppe der über 32-jährigen 23,5%.

Daß bei älteren Schwangeren die BEL häufiger ist, zeigte auch die Münchner Perinatalstudie. (26)

Tab. 4: Altersgruppen der Mütter,
den verschiedenen Entbindungsjahrgängen zugeordnet
(N = 739)

Entb.- Jahr	Altersgruppen der Mütter in Jahren				
	13 - 17	18 - 32	33 - 40	über 40	Summe
1970	1 (1,7%)	48 (81,4%)	10 (16,9%)	0	100
1971	3 (3,6%)	59 (71,1%)	17 (20,5%)	4 (4,8%)	"
1972	0	55 (76,4%)	15 (20,8%)	2 (2,8%)	"
1973	2 (2,9%)	53 (75,7%)	15 (21,4%)	0	"
1974	3 (5,1%)	47 (79,7%)	9 (15,3%)	0	"
1975	2 (3,0%)	53 (80,3%)	11 (16,7%)	0	"
1976	2 (2,7%)	51 (68,9%)	17 (23,0)	4 (5,4%)	"
1977	1 (1,2%)	55 (66,3%)	26 (31,3%)	1 (1,2%)	"
1978	1 (1,3%)	58 (73,4%)	19 (24,1%)	1 (1,3%)	"
1979	2 (2,1%)	69 (73,4%)	22 (23,4%)	1 (1,1%)	"
Summe	17 (2,3%)	548 (74,2%)	161 (21,8%)	13 (1,7%)	739

D. 3.1 Der soziale Status

Der Sozialstatus der Mütter wurde entsprechend dem Perinatologischen Basis-Erhebungsbogen der KV - Bayerns gruppiert in:

- 1 niederste Sozialstufe (Sozialhilfeempfänger)
- 2 niedere Sozialstufe (z.B. ungelernter Arbeiter,
Kleinlandwirt)
- 3 gehobene Sozialstufe (z.B. Facharbeiter,
Angestellter, Beamter)
- 4 höchste Sozialstufe (z.B. Akademiker, Selbständige,
höhere Beamte, leitende Angest.)

Dieser Schlüssel wurde um die Gruppen 0, (Hausfrauen)
5, (Schülerinnen)
6, (Studentinnen)
erweitert, und ergab, bezogen auf 700 Fälle (N = 700), von
39 Patientinnen lagen keine Angaben zum Sozialstatus vor,
folgende Verteilung:

Tab. 5: Sozialstatus der Mütter
(N = 700)

Gruppe		abs.	%
0	Hausfrauen	204	29,1
1	niederste Sozialstufe	1	0,1
2	niedere Sozialstufe	126	18,0
3	gehobene Sozialstufe	245	35,0
4	höchste Sozialstufe	99	14,2
5	Schülerinnen	16	2,3
6	Studentinnen	9	1,3
Summe:		700	100

Der soziale Status der Mutter ist insofern von nicht unerheblicher Bedeutung, als die medizinische Überwachung der Schwangerschaft mit der Sozialstufe der Schwangeren eng verknüpft ist. (26)

In den Gruppen 1 und 2 (niedere und niederste Sozialstufe) findet nach Aussage der Münchner Perinatal-Studie (26) nur in 16 - 20% der Schwangerschaften eine gute Überwachung statt.

Da die Beckenendlage ein erheblicher Risikofaktor für Schwangerschaft und Geburt darstellt (s.o.), sollte aber gerade in diesen Fällen eine gründliche, regelmäßige und vor allem frühzeitige Überwachung erfolgen.

In unserem Patientengut fanden sich bei 700 Schwangeren Angaben zum Sozialstatus. Den Unterlagen zufolge mußten immerhin 127 Mütter der niederen Sozialstufe zugerechnet werden, was einem Anteil von 18,4% entspricht.

Man darf also davon ausgehen, daß etwa 80% dieser Mütter nicht nur das Risiko einer BEL-Schwangerschaft trugen, sondern dazu in der Gravidität auch noch ungenügend medizinisch betreut waren.

Die oben zitierte Studie zeigt auch, daß nur 43,9% der Schwangeren überhaupt eine gute oder sehr gute Schwangerenvorsorge erfahren bzw. sich einer solchen unterziehen. Gezielte und intensive Aufklärung über die Notwendigkeit und Nützlichkeit derselben könnte vielleicht helfen, diese Zahlen zu bessern.

D.4. DIE SCHWANGERSCHAFT

D.4.1 Die erfassten Risiken

Da die BEL-Schwangerschaft bereits per se mit erheblichen Risiken behaftet ist, sollte jedes weitere Risiko frühestmöglich erkannt und behoben werden.

Daß dies häufig unmöglich ist, zeigt der Katalog an befundeten und anamnestischen Risiken, mit denen Einlingsgraviditäten dieser Studie belastet waren. (Tab. 6)

Die einzelnen Risikofaktoren wurden dem Wortlaut nach genau den Kreissaaljournalen bzw. der Akte der Patientin entnommen und entsprechend ihrem Vorkommen aufgelistet.

Damit wurde eine weitere Unschärfe, die das Zusammenfassen zu größeren Gruppen mit sich gebracht hätte, vermieden.

Da bei Beckenendlagen der untere Blasenpol sehr schlecht geschützt ist, kommt es häufig zum vorzeitigen Blasensprung. Es folgen in der Häufigkeit des Auftretens die Cervixinsuffizienz mit Cerclage und Frühgeburtsbestrebungen.

Die Diskrepanz zwischen den im Hause tatsächlich entbundenen 167 Frühgeburten und den in 36 Fällen erfaßten Frühgeburtsbestrebungen dürfte einmal daher kommen, daß etliche Frauen während der Schwangerschaft überhaupt keine ärztliche Betreuung in Anspruch nahmen, daß anamnestisch über Frühgeburtsbestrebungen keine Information vorlag und sich nicht jede Frühgeburt schon im früheren Verlauf der Schwangerschaft ankündigt.

Tab. 6: Absolute und relative Häufigkeit der erfaßten Schwangerschaftsrisiken
(Bezogen auf N = 739 BEL-Einlingsgeburten und $n_2 = 339$ erfaßte Risiken).

Risiken bei Einlingsgravid.	(n= 339) abs.	(n=739) rel. %	(n=339) rel. %
Vorzeitiger Blasensprung	108	14,6	31,8
Cervixinsuff.-Cerclage	79	10,7	23,3
Frühgeburtsbestrebungen	36	4,9	10,6
Uterusmißbildungen und Zustand nach op. Korrektur	20	2,7	5,8
Blutungen in Graviditate	17	2,3	5,0
Placentaanomalien	14	1,9	4,1
Nephropathie	9	1,2	2,6
Dynericgravidität	8	1,1	2,3
Raucherin (mehr als 15/d)	6	0,8	1,7
Amniocentese	6	0,8	1,7
Angiopathie	5	0,7	1,4
Hypertonus	5	0,7	1,4
Hydramnion	4	0,5	1,1
Totes oder behind. Kind in der Anamnese	4	0,5	1,1
Habituelle Aborte (> 3)	3	0,4	0,8
Infektionskrankheit der Mutter in grav.	2	0,3	0,5
Eklampsie, Praeeklampsie	2	0,3	0,5
Vorzeitige Plazentalösung	2	0,3	0,5
ABO- Inkompatibilität	2	0,3	0,5
v.Willebrand- Jürgens	1	0,1	0,2
Alkoholabusus	1	0,1	0,2
Amnioninfekt	1	0,1	0,2
Mutter chron.schw.Asthma	1	0,1	0,2
Infektion der Geb.wege	1	0,1	0,2
Lues der Mutter	1	0,1	0,2
Mutter situs inversus	1	0,1	0,2

(Da es sich bei den 339 erfaßten Risiken um Mehrfachnennungen handelt, entspricht diese Zahl nicht den Risikoschwangerschaften)

Während Spalte 2 der Tab. 6 die aufgetretenen Risiken auf die Gesamtzahl der BEL-Einlinge bezieht, gibt Spalte 3 die Häufigkeit der einzelnen Risiken bezogen auf die Gesamtzahl der erfaßten Risiken wieder.

D.4.2 Die Tragzeit unter besonderer Berücksichtigung der Frühgeburtschaftlichkeit.

Wie eingangs erwähnt, befindet sich unter den Beckenendlagenkindern eine deutlich erhöhte Zahl von Frühgeburten.

Tab. 7 gibt diese Frühgeburten in Prozent der BEL-Einlinge des entsprechenden Jahrgangs wieder.

Eine Frühgeburt ist hierbei definiert als eine Lebendgeburt, die bis zur vollendeten rechnerischen 37. Schwangerschaftswoche erfolgte.

Tab. 7: Frühgeburten pro Jahrgang in Prozent der BEL-Einlinge.
(N = 739)

	BEL-Einl. Gesamt	Anzahl der Frühgeburt.	%
1970	59	18	30,5
1971	83	11	13,3
1972	72	16	22,2
1973	70	17	24,2
1974	59	17	28,8
1975	66	21	31,8
1976	74	16	21,6
1977	83	18	21,6
1978	79	16	20,2
1979	94	17	18,1
Summe:	739	167	22,5

Wie in Tab. 7 dargestellt, sind durchschnittlich 22,5% der BEL-Einlinge unserer Studie Frühgeborene. Nach speziellen Berechnungen für die BRD beträgt die Frühgeburtenrate 5-6% aller Neugeborenen.

Diese Zahlen entsprechen den in der Einleitung beschriebenen Daten bei BEL.

Das Frühgeburtenrisiko ist gegenüber Schädellagen etwa um den Faktor 5 erhöht.

Die Bedeutung dieses Risikofaktors geht schon aus der Tatsache hervor, daß 60-80% der perinatalen Todesfälle - in Abhängigkeit von der jeweiligen Tragzeit - zu Lasten der Frühgeburt gehen. (33)

Von den 67 im Haus verstorbenen Neugeborenen-Einlingen aus BEL waren sogar 89,5% Frühgeburten.

Ein weiterer Ansatzpunkt, die Mortalität und Morbidität der aus Beckenendlage geborenen Kinder zu senken, wäre also das Bemühen, die Frühgeburt mit allen möglichen Mitteln zu verhindern.

Diese Möglichkeit bietet wiederum am ehesten die intensive und sorgfältige Schwangerenvorsorge.

Tab. 8 stellt Schwangerschaftsdauer den einzelnen Altersgruppen der Mütter gegenüber.

Auch hier zeigt sich eine Belastung der über 32-jährigen was die Frühgeburtslichkeit angeht; der Anteil der Risikogruppe "jugendliche Schwangere" ist demgegenüber erheblich kleiner.

Tab. 8: Die errechnete Tragzeit, bezogen auf das Alter der Mutter. (N = 717)

Wochen errechnete Tragzeit:

Alter der Mütter:	≤ 30	31 - 37	38 - 40	> 40	Gesamt
0 - 17	0	4 (23,52%)	10 (58,82%)	3 (17,64%)	17
18 - 32	53 (10%)	93 (17,54%)	345 (65,09%)	39 (7,35%)	531
33 - 40	14 (8,86%)	29 (18,35%)	106 (67,08%)	9 (5,69%)	158
über 40	0	3 (25,00%)	9 (75,00%)	0	12
Gesamt:	67	129	470	51	717

Von den 196 vor und in der 37. SSW lebend geborenen Einlingen wurden 29 noch vor der 28. SSW geboren.

Bei 22 Patientinnen fehlten Angaben zur Schwangerschaftsdauer, sodaß in fast 3% der Fälle Unklarheit über die Termine bestand. Dies stellt einen zusätzlichen Risikofaktor dar.

D. 5 DIE ENTBINDUNG

Bei der vaginalen Geburt aus BEL sind perinatale Mortalität, Neugeborenenmorbidity und neurologische Spätschäden erhöht. Wie unter Punkt D.4.2 erläutert, stellt der deutlich vermehrte Anteil von Frühgeburten unter den BEL-Kindern eine wesentliche Ursache hierfür dar.

Pathologische Apgarzahlen, das heißt 1 Minutenwerte unter 7, sprechen für ein Trauma oder asphyktische Phasen während der Geburt. Solch pathologische Werte werden bei BEL etwa 5 mal häufiger beobachtet als bei Normallagen. (13, 16, 40)

Die Geburt aus Beckenendlage unterliegt einem erhöhten Risiko der Asphyxie. Sind nämlich Steiß und der wesentliche Teil des Rumpfes geboren, verkleinert sich die Gebärmutter dementsprechend und zwischen Kopf und Innenwand der Gebärmutter besteht kein Hohlraum mehr. Diese Verkleinerung der Gebärmutter zieht eine Verkleinerung der Plazentahaftfläche nach sich und die Sauerstoffzufuhr für den Feten wird reduziert. Wesentlicher aber als dieses Problem, ist für das Entstehen der Asphyxie eine durch den kindlichen Schädel bedingte Kompression der Nabelschnur.

Wie in der Einleitung dargelegt, wird die nach oben ziehende Nabelschnur zwischen Schädel- und -beckenknoschen zusammengedrückt, sobald der kindliche Schädel ins Becken tritt. Damit ist jede Sauerstoffzufuhr zum Feten unterbunden.

Diese Phase der Nabelschnurkompression ließe sich mit der Schnittentbindung leicht umgehen.

Hierbei ist allerdings die Gefährdung vor allem der Mutter zu bedenken, die eine direkte Operationsabhängigkeit aufweist. Die mütterliche Letalität bei Sectio wird in der Literatur mit 1% bis 1% angegeben.

Dies sollte nicht darüber hinwegtäuschen, daß die unbereinigte Sterblichkeit der Mütter nach Sectio 5 - 10 mal höher ist als die Gesamt-Müttersterblichkeit bei vaginalen Entbindungen. (30)

Nicht nur intra- und postoperativen Gefahren ist die Mutter beim Kaiserschnitt ausgesetzt, es sind auch mögliche Spätfolgen zu berücksichtigen.

An intraoperativen Komplikationen drohen Blutungen, Verletzungen von Nachbarorganen und Narkosezwischenfälle.

An Spätkomplikationen spielen Infektionen wie die Peritonitis oder Pelveoperitonitis eine Rolle. Urologische Komplikationen und Beeinträchtigung der Fertilität, sekundäre Anämie und puerperale Endometritis werden nach Schnittentbindungen häufiger beobachtet als nach vaginaler Entbindung.

Ein vieldiskutiertes, ebenfalls zu den Spätkomplikationen zählendes Problem ist die Widerstandsfähigkeit der Uterusnarbe bei erneuter Schwangerschaft und Geburt.

Aber nicht nur die Mutter trägt ein erhöhtes Risiko bei der Schnittentbindung; auch der Fetus ist einer nicht zu unterschätzenden Belastung durch Anästhesie und dem unphysiologischen Übergang von der fetalen in die neonatale Situation ausgesetzt. Das Fetal-Distress Syndrom beispielsweise ist bei den Sectio-Kindern um den Faktor 3 gegenüber vaginal entwickelten Kindern erhöht. (25)

Da der Verlauf einer Sectio ebenso wie eine vaginale Entbindung ganz wesentlich von der technischen und personellen Ausstattung eines Hauses abhängt, lassen sich solche Zahlen zwar nicht beliebig übertragen, aber selbst bei besten Voraussetzungen bleibt ein zu berücksichtigendes Restrisiko.

Von der Erfahrungheit und Routine des Operateurs hängt es schließlich ab, welchen Weg er wählt. Es bestehen 3 Möglichkeiten der Entbindung, die hier ja immer unter dem Aspekt der BEL und ihren Komplikationen zu diskutieren ist: Die spontane Geburt, die vaginale-operative Entbindung und schließlich die abdominale Schnittentbindung.

Das Ziel jedes Vorgehens unter der Geburt aus BEL ist die größtmögliche Schonung von Mutter und Kind.

Dies ist bei der Spontangeburt unter normalen Geburtsverhältnissen am besten gewährleistet. Da aber die BEL eine regelwidrige Lage ist, wurden spezielle Methoden entwickelt um die Entwicklung des Feten bei vaginaler Geburt zu erleichtern.

Bei der Manualhilfe nach Bracht z.B. fassen nach dem Durchschneiden des Steißes beide Hände den Rumpf des Kindes so, daß die Daumen auf den Oberschenkeln, die übrigen Finger auf dem Rücken liegen.

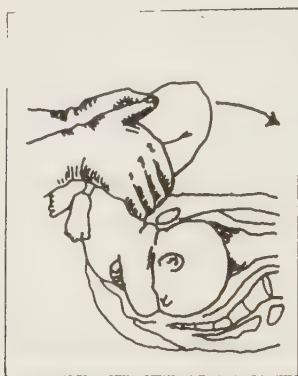


Abb. 2: Manualhilfe nach Bracht
(nach Schmidt-Matthiesen)

Da dieser Handgriff den physiologischen Ablauf der Geburt lediglich unterstützen soll, wurde eine vaginale Entbindung, bei der die Manualhilfe oder deren Versuch zur Anwendung kam, in Tab. 9 als Spontangeburt geführt. (S. 29)

Als vaginal-operative Entbindung galten Geburten, bei denen die verschiedenen Armlösungen und/oder der Veit Smellie'sche Handgriff zur Gewinnung des nachfolgenden Kopfes angewandt werden mußten. (Abb. 3)

Letztere Handgriffe bergen im Gegensatz zur Manualhilfe eine nicht unerhebliche Verletzungsgefahr für das Kind.

Hier sind Brüche der Ärmchen, der Schlüsselbeine, des Unterkiefers und v.a. Paresen des Plexus brachialis möglich.



Abb. 3: Entwicklung des Kopfes nach Veit Smellie.
 Zeigefinger in den Mund eingeführt, das Kind
 "reitet" auf dem rechten Unterarm.
 (nach Schmidt-Matthiesen)

Als "ganze Extraktion" wird die manuelle Extraktion u.U.
 mit Herunterholen eines oder beider Beine aufgefaßt.
 Vakuum und Zange als Hilfsmittel einer Extraktion kamen in
 den zehn Jahren Beobachtungszeitraum bei BEL-Einlingsgeburten
 nicht zur Anwendung.

D.5.1 Jahresübersichten und Häufigkeiten einzelner Entbindungsmodi

Tab. 9 gibt die Verteilung der absoluten und relativen Häufigkeiten der verschiedenen Entbindungsmodi wieder. Sie beziehen sich auf die Jahre 1970 - 1979.

Die primäre Sectio kam beispielsweise in 453 Fällen bzw. über den gesamten Zeitraum durchschnittlich in 61,3% der Fälle zur Anwendung.

Eine sekundäre Schnittentbindung, hierunter versteht sich eine Sectio nachdem ein vaginaler Entbindungsversuch scheiterte oder erhebliche Komplikationen auftraten, mußte 18 mal durchgeführt werden.

Abb. 4 schließlich gibt die erhebliche Zunahme von Kaiserschnittentbindungen im Beobachtungszeitraum wieder. (S. 30) Während 1970 in 35,9% der BEL-Entbindungen eine Sectio durchgeführt wurde, stieg dieser Prozentsatz bis 1979 auf 82,9%.

Tab. 9: Häufigkeiten der verschiedenen Entbindungsmodi

bezogen auf die Jahre 1970 - 1979 (N = 739)

	spontan		vaginär operativ		ganze Extraktion		Vakuum Forceps		primäre Sectio		sekundäre Sectio		Gesamt:
1970	18	30,5 %	15	25,4 %	4	6,8 %	0	0 %	21	35,6 %	1	1,7 %	59 100 %
1971	35	42,2 %	20	24,1 %	5	6,0 %	0	0 %	19	22,9 %	4	4,8 %	83 -"
1972	25	34,7 %	9	12,5 %	2	2,8 %	0	0 %	34	47,2 %	2	2,8 %	72 -"
1973	23	32,9 %	5	7,1 %	2	2,8 %	0	0 %	35	50,0 %	5	7,1 %	70 -"
1974	16	27,1 %	4	6,8 %	7	11,8 %	0	0 %	32	54,2 %	0	0 %	59 -"
1975	11	16,7 %	5	7,6 %	1	1,5 %	0	0 %	48	72,7 %	1	1,5 %	66 -"
1976	13	17,6 %	6	8,1 %	4	5,4 %	0	0 %	51	68,9 %	0	0 %	74 -"
1977	4	4,7 %	5	6,0 %	3	3,6 %	0	0 %	70	84,3 %	1	1,2 %	83 -"
1978	4	5,1 %	8	10,1 %	2	2,5 %	0	0 %	65	82,3 %	0	0 %	79 -"
1979	8	8,5 %	3	3,2 %	1	1,1 %	0	0 %	78	83,0 %	4	4,3 %	94 -"
Gesamt:	157	21,2 %	80	10,8 %	31	4,2 %	0	0 %	453	61,3 %	18	2,4 %	739 100 %

Dies steht im Zusammenhang mit wesentlichen Fortschritten auf dem Gebiet der Anästhesiologie, der verbesserten prä- und postoperativen Behandlung der Mutter, sowie einer verfeinerten Diagnostik für intrauterine Gefahrenzustände des Kindes.

Aber auch der zunehmende Mangel an Übung und damit an Erfahrung im Umgang mit den verschiedenen Techniken vaginaler Entbindung aus BEL läßt die mittlerweile zur Routine gehörende Sectio deutlich in den Vordergrund treten.

Während 1970 fast ebensoviele Kinder vaginal spontan geboren wurden (30,5%) wie durch primäre Schnittentbindung zur Welt kamen (35,6%), waren 1979 noch etwa 8,5% vaginale Spontan- geburten gegenüber 83% primärer Sectiones den Kreissaalbüchern zu entnehmen.

Ob dieser Wandel der Geburtsleitung gerechtfertigt war, wird sich bei entsprechenden Untersuchungen über den Zustand von Mutter und Kind bei unterschiedlichem Entbindungsmodus im weiteren Verlauf dieser Arbeit noch zeigen.

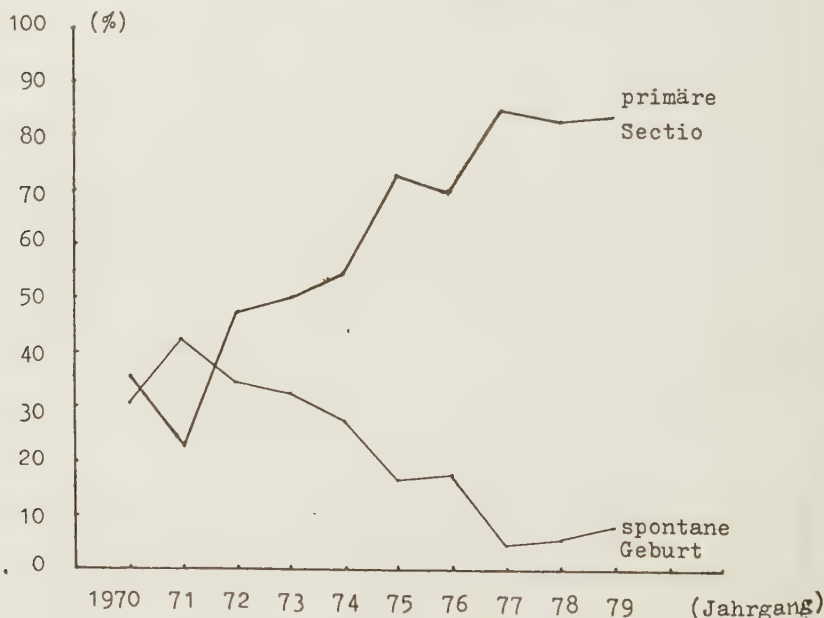


Abb. 4: Prozentuale Verteilung zwischen Spontan- geburten und primärer Sectiones seit 1970.

(N = 739)

D.5.1.2 Die Indikationsstellung zum operativen Vorgehen

Das geburtshilfliche Operieren dient der Vermeidung oder Beseitigung von Gefahren für Mutter und/oder Kind.

Kann der Geburtshelfer annehmen, daß es ihm mit einer der zur Verfügung stehenden Operationen gelingt, die Gefahr zu überwinden, so ist die Indikation zu operativem Vorgehen gegeben. Diese sehr allgemeine Formulierung wird konkretisiert nach Indikationen von Seiten des Kindes, von Seiten der Mutter und den sogenannten gemischten Indikationen.

Diese Trennung schien mir für die vorliegende Arbeit nicht sinnvoll. Tab. 10 gibt deshalb die Indikationen für das operative Vorgehen, sei es vaginal oder abdominal so wieder, wie sie in den schriftlichen Unterlagen der BEL-Geburten angegeben waren.

Die meisten Indikationen sind ohnehin als gemischte Indikationen zu betrachten, da bei der Einheit von Mutter und Kind sub partu kaum ausschließlich nur Kind oder Mutter betroffen sein können.

Es geht hierbei ja auch nicht nur darum, die Risiken und Gefahrenmomente, sondern auch die mit dem gewählten Eingriff verbundene Belastung zu berücksichtigen.

In der folgenden Tab. 10 sind die Indikationen für das operative Vorgehen in der Reihenfolge der Häufigkeit ihres Vorkommens aufgeführt.

Auf eine Zusammenfassung in Gruppen übergeordneter Merkmale wurde aus Rücksicht auf den Informationsgehalt verzichtet.

596 mal wurde eine der im Schlüssel gegebenen Indikationen zur vaginal oder abdominal operativen Entbindung gestellt. Bei 14 Geburten ergab sich eine Mehrfachindikation für das operative Vorgehen.

In 453 Fällen wurde die primäre Sectio indiziert, in 18 Fällen mußte die sekundäre Schnittentbindung durchgeführt werden. Bei 111 Entbindungen wurde aufgrund der Indikationsstellung die Geburt vaginal operativ beendet; davon wurden 31 Kinder durch ganze Extraktion entwickelt.

Tab. 10: Absolute und relative Häufigkeiten
der gestellten Indikationen. (N = 596)

BEL bei I.Para	303	50,8
Missverhältnis	35	5,8
Re- Sectio	32	5,3
I.Para über 35 Jahre alt	29	4,8
Alteration der kindl. Herztöne	23	3,8
Geburtsstillstand	20	3,3
EPH- Gestose	17	2,8
vorz. Blasensprung, nicht geburtsbereit	15	2,5
großes Kind	13	2,1
vorausgegangene gynäkol. Operation	10	1,6
Placenta praevia	9	1,5
Übertragung	8	1,3
Östrogenabfall	8	1,3
Uterusanomalie	8	1,3
Totes Kind in der Anamnese	8	1,3
Wunsch nach Tubenligatur post partum	8	1,3
Nabelschnurvorfall	7	1,1
Eklampsie	7	1,1
vorzeitige Placentalösung	5	0,8
Missbildung/en der Geburtswege	5	0,8
funktionelle Erstpara	5	0,8
drohende kindliche Asphyxie	4	0,6
Zustand nach Herzoperation	4	0,6
Diabetes der Mutter	3	0,5
Bandel' sche Furche	2	0,3
v. Willebrand- Jürgens Syndrom	2	0,3
vorausgegangene OP nicht gynäkol. Art	1	0,1
Vorfall einer Extremität	1	0,1
Magenblutung der Mutter	1	0,1
manifeste Schizophrenie	1	0,1
starke vaginale Blutung	1	0,1
V.a. Hydrocephalus	1	0,1
Gesamt:	596	100 %

D.5.2 Die Schnittentbindung

Die Sectio caesarea hat die Aufgabe der Beendigung der Schwangerschaft bzw. der Geburt, wenn dies auf vaginalem Weg nicht möglich ist.

Berechtigt ist ein Kaiserschnitt dann, wenn eine Indikation zur Beendigung der Geburt besteht und die Durchführung einer operativen Entbindung auf vaginalem Weg kontraindiziert ist oder für Mutter und/oder Kind ein größeres Risiko darstellt als die Schnittentbindung.

Unter Punkt D.5.1.2 wurde bereits dargelegt, daß eine Trennung der Indikationsstellung in kindliche und mütterliche problematisch ist.

Einen wesentlichen Teil nehmen ohnehin die "gemischten Indikationen" ein. Zweckmäßig und wichtig ist jedoch die Unterscheidung zwischen der "primären Sectio" und der "sekundären Sectio" innerhalb der Indikationsgruppen.

Die Unterscheidung ob es sich um eine primäre oder sekundäre Sectio gehandelt hat, konnte in einigen Fällen den Kreissaalbüchern und Journalen nicht entnommen werden.

Eine indirekte Definition der primären Schnittentbindung, wie sie die Münchner Perinatalstudie erarbeitet hat, würde den Rahmen dieser Untersuchung überschreiten.

Ich habe mich darauf beschränkt, eine Schnittentbindung dann als sekundäre Sectio zu erfassen, wenn den Unterlagen eindeutig zu entnehmen war, daß dieser Schnittentbindung ein gescheiterter vaginaler Entbindungsversuch vorausging.

D.5.2.1 Die primäre Sectio

Durch die elektive Schnittentbindung vor Geburtsbeginn (primäre Sectio) läßt sich die traumatische und asphyktische fetale Mortalität fast auf null senken und die traumatische und asphyktische Morbidität auf einen Bruchteil derjenigen der vaginalen BEL-Geburten reduzieren. (31)

(Dies natürlich nur bei Vorliegen entsprechender technischer, organisatorischer und personeller Voraussetzungen).

Während also für das Kind die Schnittentbindung eine erhebliche Senkung der Risiken darstellt, ist beim Kaiserschnitt die Gefährdung der Mutter wesentlich ernster zu bewerten als bei der vaginalen Entbindung. Sie weist eine direkte Operationsabhängigkeit auf. (23)

Wichtigste Komplikationen sind Infektionen, Thromboembolien, Ileus und Anästhesiezwischenfälle.

Die mütterliche Letalität wird bei der primären Sectio mit 1 - 2% angegeben. (s.u.)

Unter Abwägung der genannten Risiken und Vorteile für Mutter und/oder Kind wurde an der I. UFK München im Beobachtungszeitraum von 10 Jahren in 453 Fällen die Indikation zur primären Sectio gestellt.

Die primäre Sectiofrequenz stieg von 35,6% im Jahre 1970 auf 83% im Jahre 1979.

Diese Zunahme dürfte auch darauf zurückzuführen sein, daß in den letzten Jahren die Diagnose einer Beckenendlage bei Erstparität der Schwangeren als Indikation zur Sectio galt, sofern es sich nicht um ein sehr kleines Kind handelte oder eine Kontraindikation für die Sectio gegeben war.

Insgesamt wurde bei 303 Schwangeren die Indikation zur Sectio wegen BEL bei I. Para gestellt (Tab. 10)

Die Auswirkung dieser Erweiterung der Indikationsstellung zur primären Sectio auf Morbidität und Mortalität von Mutter und Kind wird unter Punkt D 7 - 9 erläutert. (s.u.)

D.5.2.2 Die sekundäre Sectio

Fetale oder mütterliche Notsituationen unter der Geburt, die nicht durch intrauterine Reanimation oder sofortige vaginale Geburtsbeendigung zu beherrschen sind, machen eine sekundäre Sectio unumgänglich.

Als typische Indikation zur sekundären Schnittentbindung gilt der protrahierte Geburtsverlauf (Geburtsdauer ≥ 12 Std.) oder der Geburtsstillstand, wenn der Muttermundsbefund eine Gewinnung des Kindes auf vaginalem Weg in absehbarer Zeit nicht erwarten läßt.

14 der 18 sekundären Sectiones unseres Untersuchungsgutes waren aus diesem Grund indiziert.

In 3 Fällen traten hierbei zusätzlich Alterationen der kindlichen Herztöne in der Eröffnungsperiode auf.

Bei 2 Geburten machte allein die Alteration der kindlichen Herztöne eine sekundäre Sectio nötig.

In diesem Fall mußte wegen eines Nabelschnurvorfalles, einer weiteren typischen Indikation, sekundär sectioniert werden.

Ebenfalls eine vaginal angestrebte Entbindung mußte durch Schnittentbindung beendet werden, da eine vorzeitige Plazentalösung diagnostiziert wurde.

Insgesamt wurden also 18 sekundäre Sectiones durchgeführt.

D.5.3 Die vaginale Entbindung

Eröffnungsperiode, Austreibungsperiode und Preßperiode (Besonderheiten und Risiken bei BEL).

Die der Geburt aus BEL anhaftenden, typischen Risiken wurden bereits dargestellt.

Das Kind ist dann am meisten gefährdet, wenn der untere Rand des vorderen Schulterblattes sichtbar wird. Von diesem Moment bis zur Geburt des Kopfes komprimiert der kindliche Schädel die Nabelschnur am Beckenknochen und unterbindet somit die Sauerstoffzufuhr. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, das Kind innerhalb kürzester Zeit, d.h. optimal in 1 - 3 min. zu entwickeln. Diese schnelle Entwicklung bedeutet aber für den kindlichen Schädel eine erhebliche Druckbelastung mit der Konsequenz einer Häufung neurologisch auffälliger Kinder nach BEL-Geburten.

Die "Gratwanderung" zwischen den beiden schwerwiegenden Risiken der Asphyxie und der cerebralen Schädigung stellt dementsprechend hohe Anforderungen an die Geschicklichkeit und Erfahrung des Operateurs.

Geht man von der normalen Geburt aus, so beträgt' die Dauer der Eröffnungsperiode (von den ersten Geburtswehen bis zur vollständigen Eröffnung des Muttermundes) bei Erstgebärenden im Durchschnitt 5 - 10 Stunden, bei Mehrgebärenden 2 - 4 Stunden (24,33)

Die Austreibungsperiode (vom Zeitpunkt der vollständigen Eröffnung des Muttermundes bis zur Geburt des Kindes) sollte im Interesse von Kind und Mutter 30 Minuten nicht überschreiten. Als Maximum gilt eine Stunde. (24)

Zu den folgenden Zahlen dieser Arbeit sind verschiedene Anmerkungen zu machen.

Was zunächst auffällt ist die Tatsache, daß die **von uns erfaßten Werte durchwegs im Optimalbereich liegen.**

So war die durchschnittliche Dauer der Eröffnungsperiode (EP) bei den Erstgebärenden 5 Stunden, bei den Mehrgebärenden etwa 3 Stunden. Die Austreibungsperiode (AP) erstreckte sich über durchschnittlich 21 Minuten bei I. Para und ca. 18 Minuten bei Multipara.

Ein wesentlicher Grund für das Zustandekommen dieser sehr günstigen Werte liegt möglicherweise in der Tatsache, daß ca. 23% der Kinder Frühgeburten, d.h. kleiner und leichter als der Durchschnitt waren und daß bei sehr kleinen Frühgeburten extrem kurze Zeiten den Durchschnitt entsprechend abwandeln.

Die zulässige Dauer der einzelnen Geburtsphasen gilt jedoch für normalgewichtige und normalgroße, reife Kinder, die aus Schädellage geboren werden.

Wobei für die EP maximal 12 Stunden, für die AP $1\frac{1}{2}$ bis 1 Stunde, für die Preßperiode 20 Minuten und für die Nachgeburtsperiode 1 Stunde als Maximalwerte gelten. (24)

Die Preßperiode, ein gesonderter Zeitabschnitt innerhalb der AP, stellt die Geburtsphase mit höchster hypoxischer Gefährdung dar. Die während der Preßwehen eintretende Verminderung oder sogar Aufhebung der uterinen Durchblutung gelten hierfür als ursächlich. Da es sich bei der vorliegenden Studie jedoch um BEL-Geburten handelt, potenziert sich das Risiko.

Bei der BEL-Entbindung kommt ja mit dem Eintritt des kindlichen Kopfes ins Becken (Sichtbarwerden des unteren Schulterblattwinkels des vorderen Schulterblattes) zur Mangeldurchblutung des Uterus während der Preßwehen in der Preßperiode auch noch die darauffolgende Kompression der Nabelschnur durch den kindlichen Schädel.

Für diese Preßperiode findet sich in der vorliegenden Arbeit eine durchschnittliche Dauer von 13 Minuten.

Es ist grundsätzlich aber festzustellen, daß obige Werte etwas unscharf sind. Da die Hebamme oder der Geburtshelfer die Muttermundsweite nicht jede Minute kontrolliert, da nicht immer gleich die erste Preßwehe als solche erkannt und minuten genau im Journal vermerkt wird, sind die Zeiteinheiten lediglich eine gewisse Orientierungshilfe.

Zu den vaginalen Entbindungen ist noch zu bemerken, daß bei 268 vaginalen Geburten 189 mal eine Episiotomie angelegt wurde; 183 mediolaterale, 4 mediane und 2 laterale Schnitte.

(n)

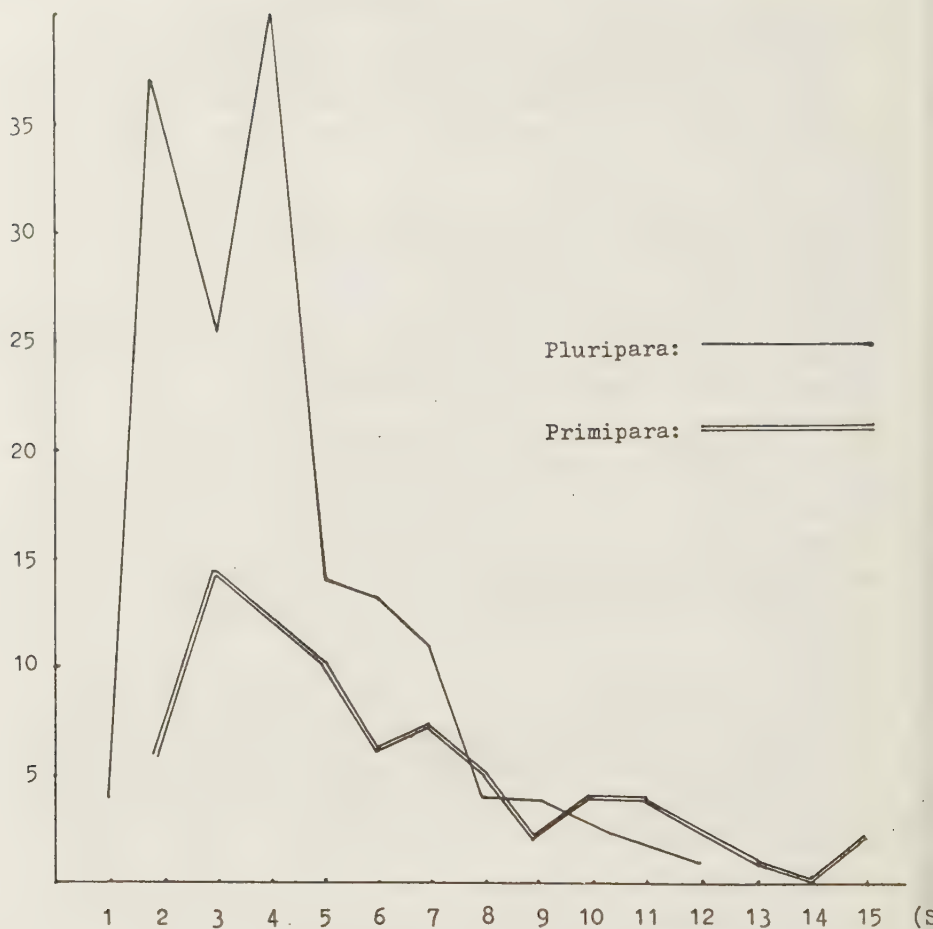


Abb. 5: Häufigkeiten der Eröffnungsperiodendauer
bei Primi- und Pluriparae.

(N = 319; $\bar{x}$ Primiparae 4,86 Std.; $\bar{x}$ Pluriparae 2,58 Std.)

Abbildung 5 zeigt, daß bei den Mehrgebärenden zwei Häufigkeitsgipfel in der Dauer der EP auftreten, nämlich bei 2 und 4 Stunden.

Bei den Erstgebärenden erstreckt sich die Verteilung etwas gleichmäßiger über einen längeren Zeitraum und erreicht mit Werten über 12 Stunden das Stadium der "protrahierten Geburt". Dies allein stellt eine neue Gefahrenquelle dar und erfordert entsprechende Intervention.

D.5.3.1 Die spontane, vaginale Entbindung

Wie eingangs (S. 26) erklärt, wird unter spontaner Entbindung auch die Geburt mit Manualhilfe nach Bracht verstanden.

Die Manualhilfe nach Bracht unterstützt ja lediglich den physiologischen Ablauf der Geburt.

Diese, früher bei BEL-Entbindungen fast regelmäßig angewandte Geburtshilfe wurde 1970 an der I. UFK München bei 30,5% der Geburten eingesetzt und sank bis zum Jahre 1979 auf 8,5%. Dies liegt wohl auch daran, daß die Manualhilfe nach Bracht die erhebliche Hypoxiegefährdung des Beckenendlagenkindes während der Austreibungsperiode in ungenügender Weise reduziert. (Hespe, Martius u. Menneking)

Der Bracht'sche Handgriff findet in zunehmendem Maße nur noch Anwendung bei Mehrgebärenden, da bei diesen Schwangeren überhaupt eine vaginale Entbindung am ehesten vertretbar scheint. Hier sind, bei einem normal großen ersten Kind das aus Schädel-lage geboren wurde die Geburtswege vorgedehnt, sodaß beim nun zu entwickelnden BEL-Kind eine relativ kurze Austreibungsperiode mit entsprechend geringerem Hypoxierisiko erwartet werden darf.

Der entscheidende Grund für den Rückgang der spontanen Geburten und damit für die Anwendung der Manualhilfe liegt jedoch in der weiten Indikationsstellung zur Sectio bei Beckenendlage. (s.o.)

Ihre nicht zu übersehenden Vorteile für das Kind wurden bereits dargestellt.

D.5.3.2 Die vaginale operative Entbindung

Bei den vaginal operativen Entbindungen finden verschiedene Armlösungen und/oder der Veit Smellie'sche Handgriff zur Gewinnung des nachfolgenden Kopfes eine Anwendung.

Zur hypoxischen Gefährdung des spontan vaginal geborenen BEL-Kindes kommt hier das Risiko der kindlichen Traumatisierung.

Brüche der Arme, der Schlüsselbeine und Paresen des Plexus brachialis durch den Geburtshelfer sind bei vaginal operativen Entbindungen aus BEL nicht selten.

Entsprechend den vaginalen spontanen Entbindungen haben auch die vaginal operativen Geburten abgenommen.

Kamen sie schon 1970 nur bei 25,4% der Geburten vor, so sank die Zahl bis zum Jahre 1979 auf 3,2%.

Die ganze Extraktion, die ja den vaginal operativen Methoden zuzurechnen ist, wurde 1970 in 6,8% angewandt, stieg 1974 aus nicht erklärbaren Gründen auf 11,8% und sank dann bis 1979 auf ganze 1,1%.

In allen diesen Fällen handelte es sich um Extraktionen am Beckenende oder um Extraktionen nach Herunterholen eines Beines. Die Anwendung von Vakuumglocke oder Zange geht in keinem einzigen Fall aus den Unterlagen hervor.

Jede Art von Extraktion bei BEL stellt eine für das Kind gefährliche Operation dar. "Sie sollte heute so gut wie ganz durch die Schnittentbindung ersetzt werden". (23)

Oben genannte Zahlen und deren Absinken auf 1,1% spiegeln diese Erkenntnis wider.

D.5.4 Die Geburtstraumen

Die Entbindung ist ein physiologischer Vorgang, der mit der Entstehung von Wunden einhergeht. (24)

Bei der Mutter kommt es neben der plazentaren Wundfläche u.U. zu verschiedenen Verletzungen im Geburtskanal bzw. am äußeren Genitale.

Das Ausmaß schwankt zwischen kleinen Schleimhautabschürfungen, Dehnungsrissen und schwersten Traumen, die lebensbedrohliche Formen annehmen können. Beim Kind kann es zu Hämatomen, Frakturen und geburts-traumatischen Lähmungen kommen.

Die Häufigkeit von Geburtsverletzungen werden in klinischen Statistiken mit 4-6% aller Geburten angegeben, abhängig natürlich vom Schwierigkeitsgrad der Geburt und von der Art der Entbindung bzw. dem Entbindungsmodus.

D.5.4.1 Die Geburtstraumen der Mütter bei vaginaler Entbindung

An maternen Geburtsverletzungen sind klinisch wichtig:

- a, Scheiden-Damm-Verletzungen oder Episiotomien
- b, Schleimhautverletzungen von Vulva und/oder Vagina
- c, Cervixrisse
- d, Uterusruptur.

Den Journalen waren folgende Zahlen bezüglich mütterlicher Geburtstraumen zu entnehmen: 10 mal kam es zum Dammriß, darunter einmal gleichzeitig zum Cervixriß, ein Dammriß verheilte sekundär. 4 mal waren Scheidenrisse zu versorgen.

Von den 189 angelegten Episiotomien kam es in 9 Fällen zur Infektion der Naht mit Sekundärheilung. Eine Patientin erlitt eine Symphysenläsion, bei zweien ereignete sich ein Labienriß.

Bei 286 vaginalen Entbindungen von BEL-Einlingen kam es in 39 Fällen zu einer geburtsbedingten Traumatisierung der Mutter, was einem Durchschnitt von 13,6% entspricht.

D.5.4.2 Die Geburtstraumen der Mütter bei Schnittentbindung

Bei den Schnittentbindungen kam es neben der Traumatisierung durch den Kaiserschnitt selbst in 8 Fällen zur Sekundärheilung der Naht, bei 7 Patientinnen wurde im Zusammenhang mit der Entbindung eine Uterusextirpation notwendig und in einem Fall kam es zum Abriß der A./V. uterina.

Es wäre nicht zulässig, aus diesen Zahlen bereits den Vorzug der einen oder anderen Entbindungsart zu geben.

Zwar stellen die 16 im Rahmen einer Sectio traumatisierten Patientinnen nur 3,4% der Gesamtzahl der durch Schnitt entbundenen Frauen, die Sekundärheilung einer Bauchnaht, der Verlust des Uterus oder der Abriß der Uteringefäße ist jedoch schwerwiegender als jede der erfaßten Geburtsverletzungen bei den vaginalen Entbindungen.

D.5.4.3 Die Geburtstraumen der Kinder bei vaginaler Entwicklung

Das Risiko der Verletzung sub partu steht in engem Zusammenhang mit der Lage des Feten in utero.

Ist die einfache Steißlage noch relativ leicht mit der Manualhilfe nach Bracht zu entwickeln, so verlangen Knie- oder Steiß-/Fußlagen operative Entbindungsmethoden, die eine wesentlich größere Gefahr der Traumatisierung für das Kind mit sich bringen.

Gezählt wurden 3 Klavikulafrakturen und 2 Oberarmfrakturen. 4 Kinder erlitten Plexuspareisen und drei weitere Kinder Haematome oder Hautverletzungen.

Ein vaginal entbundenes Kind wurde als schwerst geschädigt beschrieben. Es wies keinerlei Reflexe auf, war starr und bewegungslos. 6 weitere Neugeborene erlitten cerebrale Insulte, die sich in Krampfanfällen manifestierten.

Insgesamt wiesen 18 Kinder oder 6,3% der vaginal entbundenen Neugeborenen eine geburtsbedingte Traumatisierung auf.

D.5.4.4 Die Geburtstraumen der Kinder bei Schnittentbindung

Traumen oben genannter Art kamen bei den durch Sectio entwickelten Kindern nicht vor.

In dieser Gruppe wurden lediglich 6 Neugeborene mit Schnittverletzungen erfaßt. Diese Verletzungen betrafen die Gesäßhaut und waren bis zum Entlassungstermin abgeheilt.

Auch hier liegt der Prozentsatz der Kinder die sub partu ein Trauma erlitten mit 1,2% bei den Schnittentbindungen günstiger, als mit 6,3% bei vaginaler Entwicklung aus BEL. Die Schwere der Verletzungen überwiegt bei den vaginalen Entbindungen.

Natürlich sind diese Ergebnisse nur Mosaiksteine; sie bekommen erst Bedeutung im Zusammenhang mit anderen Werten, die über den Zustand von Mutter und Kind während und nach der Geburt besser Auskunft geben.

Diese Parameter werden im Folgenden dargestellt und untersucht.

In den nächsten Abschnitten soll anhand von Apgar-Score und post partal gemessenen pH-Werten dargestellt werden, welcher Entbindungsmodus anhand dieser Zahlen als der günstigere gelten darf.

Auch aufschlußreiche Befunde wie intensivmedizinische Betreuung, Verlegung in Spezialklinik und Intubation werden hierbei berücksichtigt.

D. 6 D I E K I N D E R

Zunächst sollen allgemeine Daten über die aus BEL geborenen Einlinge dargelegt werden.

So war bei 722 Kindern die Körperlänge erfaßt, aus der sich ein Durchschnitt von 48,1 cm errechnen ließ.

Die Standardabweichung: 4,89 cm.

Das Durchschnittsgewicht betrug 2843 gr. mit einer Standardabweichung von 810,91 gr.

Dieser Wert, bezogen auf 711 erfaßte Werte, liegt knapp über dem erwarteten Minimum, das für ein reifes Kind gilt. Dies ist einmal bedingt durch die Anzahl von Kindern, die unter 1000 gr. wogen und entsprechend klein waren, zum andern ist eben in dieser Studie ein Anteil von 22,5% der Kinder den Frühgeburten zuzurechnen.

D.6.1 Die Geschlechtsverteilung

Eine Untergliederung aller aus BEL lebend geborener Einlinge ergibt ein deutliches Überwiegen der weiblichen Kinder bei dieser Kindslage.

Von 739 Einlingen waren 394 oder 53,3% Mädchen und 345 oder 46,7% Knaben. Dies entspricht einer Überrepräsentation der Mädchen gegenüber den Knaben von 6,6%. (Abb.: 6)

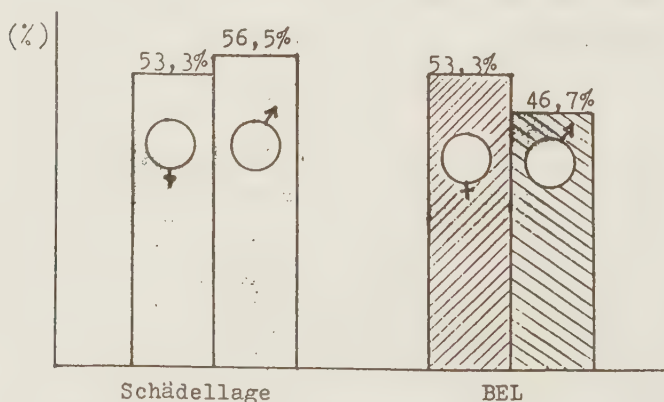


Abb. 6: Gegenüberstellung der Geschlechtsverteilung bei Normal- und bei Beckenendlage.

(N = 739)

D.6.2 Die Gewichtsklassen

Tab. 11 gibt einen Überblick wieviele Neugeborene ein Geburtsgewicht von unter 2500 gr. aufwiesen. Die Gewichtsklassen stehen den entsprechenden Tragzeitgruppierungen gegenüber.

Tab. 12 der nächsten Seite ist erweitert auf Gewichtsklassen bis über 4000 gr. Die Aufteilung dient lediglich der Übersichtlichkeit.

Tab. 11: BEL-Einlinge mit einem Geburtsgewicht unter 2500 gr., bezogen auf die errechnete Tragzeit
(N = 176)

G e b u r t s g e w i c h t i n G r a m m				
Tragzeit in Wochen:	0- 1000	1001-1500	1501-2000	2001-2500
unter 24	9	0	0	0
25 - 28	22	6	1	0
29 - 32	7	14	16	4
33 - 37	0	6	26	39
38 - 40	0	0	4	22
über 40	0	0	0	0
Gesamt:	38	26	47	65

Tab. 12: Gewichtsgruppen der BEL-Einlinge,
bezogen auf die errechnete Tragzeit.
(N = 711)

G e b u r t s g e w i c h t i n G r a m m

Tragzeit in Wochen:	0- 1000	1001-1500	1501-2000	2001-2500	2501-3000	3001-3500	3501-4000	4000
unter 24	9	0	0	0	0	0	0	0
25 - 28	22	6	1	0	0	0	0	0
29 - 32	7	14	16	4	0	0	0	0
33 - 37	0	6	26	39	36	5	2	1
38 - 40	0	0	4	22	135	198	92	15
über 40	0	0	0	0	7	23	14	4
Summe:	38	26	47	65	178	226	108	23

D.6.3 Die erfaßten Mißbildungen, Erkrankungen und Mangelerscheinungen

Tab. 13 zeigt die verschiedenen Mißbildungen, Erkrankungen und Mängel, mit denen die Kinder belastet waren.

Eine Mißbildung ist per definitionem "ein krankhafter Zustand einzelner oder mehrerer Organe, der auf eine Störung der intrauterinen Entwicklung zurückzuführen ist". (29)

Da bei einem pädatrophen Kind zwar eine intrauterine Entwicklungsstörung vorgelegen hat, man aber nicht von einem krankhaften Zustand einzelner oder mehrerer Organe sprechen kann, wurden diese 84 Kinder nicht als "mißgebildet" betrachtet.

Wie aus Tab. 13 (S. 48) hervorgeht, wurden bei 51 der 739 BEL-Einlinge Mißbildungen mehr oder weniger schweren Grades festgestellt.

Dies entspricht einem Prozentsatz von 6,9%.

84 Kinder wurden als "small for date" eingestuft, galten als pädatroph oder unreif.

Dieser Gruppe gehörten 11,4% der Neugeborenen an.

Tab. 13: Erfasste Mißbildungen, Mängel und Erkrankungen
(N = 739)

Missbildungen

	abs.	%
Hydrocele	12	1,6
Herzvitium	5	0,7
Klumpfuß	4	0,5
Hernien	4	0,5
deutlicher Hydrocephalus	4	0,5
schwerste Missbildungen (Phokomelie, Hydrops univ.)	3	0,4
Gaumenspalte	2	0,3
Missbildungen der Extremitäten	2	0,3
Muskelsystemerkrankung	2	0,3
Mongolismus	2	0,3
Nierenmissbildung	2	0,3
Hypospadie	1	0,1
Skoliose	1	0,1
schwere Missbildungen des Genitales	1	0,1
Omphalocele	1	0,1
dringender Verdacht auf Turner- Syndrom	1	0,1
fetales Alkoholsyndrom (Sattelnase, dyspl. Ohren)	1	0,1
Meningomyelocele	1	0,1
Triplo- X	1	0,1
Spina bifida	1	0,1
<u>Gesamt:</u>	<u>51</u>	<u>6,9</u>

Erkrankungen, Mängel

small for date, pädatroph, unreif	84	11,4
Aspirationspneumonie	1	0,1
Anämie	1	0,1
Hyperinsulinismus	1	0,1
<u>Gesamt:</u>	<u>87</u>	<u>11,7</u>

D.7 DIE MORBIDITÄT DER KINDER

D.7.1 Die Morbiditätskriterien

Es bereitete gewisse Schwierigkeiten, akzeptable Morbiditätskriterien auszuwählen. Sie mußten in den Journalen regelmäßig erfaßt worden sein, damit für beide Gruppen (vaginal und durch Sectio entbundene Kinder) ausreichend Datenmaterial zur Verfügung steht, und sie sollten vergleichbar sein, damit sie im Rahmen der Diskussion überprüft werden können.

Diese Forderungen trafen zu, für die intensivmedizinische Betreuung, den pH-Wert unmittelbar nach der Geburt und den Apgar-Score nach 1 Minute.

Ebenso als Morbiditätskriterium galt die Verlegung in eine Spezialklinik.

Die Intubation wurde zwar erfaßt und in Tab. 17 dargestellt, (S. 53) sie geht jedoch bereits in die Intensivbetreuung ein und ist deshalb von untergeordneter Bedeutung.

Auch zu den nachfolgenden Daten sind kritische Anmerkungen zu machen. In das Apgar-Schema gehen beispielsweise viele subjektive Faktoren ein, die abschließende Beurteilung in Form einer Zahl von 0 - 10 erweckt den Eindruck objektiv und nachprüfbar zu sein, was nicht der Fall ist.

Der pH-Wert, ein sehr objektiver Parameter, wurde nicht in jedem Fall der Nabelschnurvene oder -arterie entnommen, sondern häufig oder in den meisten Fällen der Ferse des Neugeborenen. Dies stellt natürlich einen gewissen Unsicherheitsfaktor dar. Für den Vergleich der beiden Gruppen ist dies jedoch nicht problematisch, da von dieser Unsicherheit beide Gruppen gleichermaßen betroffen sind.

D.7.2 Vergleich der Morbidität bei vaginaler Entbindung mit
der Morbidität bei primärer Schnittentbindung.

Tab. 14 zeigt, daß erhebliche Unterschiede zwischen der Gruppe der vaginal entbundenen und der durch Sectio entwickelten bestehen. Angaben fanden sich bei 246 vaginal entbundenen Kindern

So kamen schwere Depressionen (Apgar-Wert nach 1 min. 4) bei den vaginal Entbundenen fast 4 mal häufiger vor; mäßige Depression ebenfalls bei den vaginal Geborenen 1,6 mal häufiger als bei Sectio-Kindern.

Einen normalen Wert erzielten 79,7% der Sectio-Gruppe, aber nur 55,2% der vaginal geborenen Kinder.

Tab. 14: Die bei prim. Sectio und vaginaler Entbindung erreichten Apgar-Werte der Neugeborenen.
(N = 685)

Apgar 1 min p.p	primäre	Sectio	vaginale Entbindung	
Normal (8 - 10)	350	79,72 %	136	55,28 %
mäßige Depress. (5 - 7)	65	14,80 %	59	23,98 %
schwere Depress. (0 - 4)	24	5,46 %	51	20,73 %
Gesamt:	439	100 %	246	100 %

Besondere prognostische Bedeutung scheint dem Apgar-Wert 5 min post partum zuzukommen. Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen pathologischen 5-Minuten-Werten und neurologischen Schäden am Ende des ersten Lebensjahres. (2,7,8) Da der 5-Minuten-Apgar nicht häufig genug gegeben war, wurde untersucht, wieviele der Kinder (ohne Frühgeburten) nach 10 Minuten einen normalen Apgar-Wert noch nicht erreicht hatten.

Es wurden bei 7 (1,6%) der per Sectio entwickelten Kinder, aber bei 30 (12,1%) der vaginal Geborenen nach 10 Minuten Apgar-Werte erfaßt, die unter 8 lagen.

Ist ein pathologischer 5-Minuten-Wert schon prognostisch als ungünstig zu betrachten, so ist es der 10-Minuten-Wert wohl ebenfalls. Auch hier scheinen die auf natürlichem Weg geborenen BEL-Einlinge ungünstiger abzuschneiden, als die per Sectio entwickelten.

Tab. 15 der nächsten Seite behandelt die postpartal gemessenen pH-Werte. Diese Werte sind mit der oben erwähnten Unsicherheit behaftet, zeigen aber trotzdem eindeutig eine Verschiebung zu den schlechteren Werten bei den vaginal geborenen Kindern. Sauerstoffmangel und Azidose sind die Hauptgefahren die dem Kind unter der Geburt drohen. Mit steigender Azidose nimmt die Kapillarpermeabilität zu.

Es drohen Ödeme und Mikroblutungen in den parenchymatösen Organen und insbesondere im Gehirn. Gewebsuntergang ist die Folge. Dies erklärt, warum und wie wichtig es ist, eine drohende Azidose zu verhindern oder eine erkannte schnellstmöglich zu therapieren.

Tab. 15 zeigt, daß die Schnittentbindung ein Weg sein kann, das Azidoserisiko wesentlich zu vermindern.

Rückschlüsse auf den Zustand des Kindes lassen sich auch durch die postpartale medizinische Betreuung ziehen.

Von den 87 erfaßten Neugeborenen, die intensivmedizinisch behandelt werden mußten, waren 34 (39,1%) aus der Gruppe der durch Sectio entwickelten Kinder. Die restlichen 53 (60,9%) Kinder waren vaginal geboren worden.

Die 87 Fälle verstehen sich ohne Frühgeburten oder durch sekundäre Sectio entbundene Kinder.

Tab. 15: Die gemessenen pH-Werte (1 min.p.p.),
bezogen auf den jeweiligen Entbindungsmodus
(N = 245)

pH (1min. p.p)	prim. Sectio		vaginale Entbind.	
> 7,25	60	45,45 %	24	21,23 %
7,21 - 7,25 (Präazidose)	35	26,51 %	17	15,04 %
7,10 - 7,20 (leichte Azidose)	35	26,51 %	46	40,70 %
< 7,10 (schwere Azidose)	2	1,51 %	26	23,00 %
Gesamt:	132	100 %	113	100 %

Die Notwendigkeit einer Verlegung in Spezialkliniken ist ein etwas unsicherer Parameter für den Zustand des Kindes. Hier werden auch Neugeborene erfaßt, die lediglich für einen kurzen Zeitraum in die Kinderklinik verlegt werden. Dies ist schon verschiedene Male einfach aus Platzmangel erfolgt, aber auch zur Begutachtung und Therapie von Haltungsschäden und operativer Korrektur etwaiger Mißbildungen.

Diese Verlegungen sind natürlich nicht dem Entbindungsmodus anzulasten und soweit feststellbar vor der statistischen Verwertung auszuschließen.

In Tab. 16 sind, soweit es möglich war, nur Kinder aufgeführt, deren Zustand postpartal so reduziert war, daß eine weitere Betreuung in einer Spezialklinik indiziert schien.

96 Neugeborene mußten aufgrund ihres Gesundheitszustandes in Spezialkliniken verlegt werden. Dies entspricht bei 739 Einlingsgeburten einem Prozentsatz von 12,99%. Hierunter waren:

Tab. 16: Der Zusammenhang zwischen Entbindungsmodus und Verlegung des Neugeborenen bei N = 96 Fällen.

vaginal entwickelte Kinder:	55	(57,29%)
durch sek. Sectio entwickelte Kinder:	2	(2,08%)
durch prim. Sectio entwickelte Kinder:	39	(40,62%)
Gesamt:	96	100%
=====		

Die erfaßten bzw. die in den Journalen erwähnten Intubationen sollen nur der Vollständigkeit halber hier aufgeführt werden.

Da 87 Neugeborene intensivmedizinisch behandelt wurden, aber nur 18 Intubationen erwähnt werden, ist davon auszugehen, daß es tatsächlich wohl mehr Intubationen gewesen sein dürften.

In Tab. 17 sind die belegten Intubationen wie gesagt nur der Vollständigkeit halber dargestellt.

Tab. 17: Anteil der Intubationen,
bezogen auf den Entbindungsmodus
(N = 739)

		intubiert	
		(abs.,)	(rel.%)
vaginal entwickelte Neugeborene	268 (100%)	14	5,22
durch primäre Sectio entwickelt	453 (100%)	12	2,64
durch sekund. Sectio entwickelt	18 (100%)	2	11,11
Gesamt:	739 (100%)	18	2,43

D.7.3 Die Morbidität bei sekundärer Schnittentbindung

Mangels ausführlicherer Unterlagen und aufgrund der geringen Fallzahl beschränkt sich hier der Vergleich auf die in den Journalen angegebenen Apgar-Werte.

Die sekundäre Schnittentbindung belastet vor allem das Kind, da es nach dem Stress des gescheiterten, vaginalen Entbindungsversuchs noch der bereits erwähnten Belastung der Schnittentbindung ausgesetzt wird.

So zeigten 3 Kinder (16,6%) eine schwere Depression mit Apgar-Werten nach 1 Minute von 1 - 3. Normalwerte (8 - 10) zeigten 78%. Hier ist keine vergleichende Beurteilung möglich, die Kinder liegen minimal unter den Werten der primären Sectio. Lediglich die schwere Depression kommt bei der primären Sectio deutlich (5,46%) seltener vor.

Tab. 18: Apgar-Werte der 18 durch sekundäre Sectio entwickelten Kinder.

1 min.	2 min.	5 min.	10 min.
9	10	-	-
3	6	8	9
9	10	8	-
2	3	6	8
10	-	-	10
8	9	10	-
9	-	10	-
9	-	10	-
9	10	-	-
1	-	3	5
9	-	10	-
fehlt	fehlt	fehlt	fehlt
9	-	10	-
9	-	10	-
8	-	10	-
9	-	10	-
5	-	7	10
9	-	10	-

D.8. ZUR PERINATALEN MORTALITÄT UND FRÜHSTERBLICHKEIT DER KINDER

Nach einer Definition der WHO wird ein Kind dann als perinatal verstorben eingestuft, wenn es vor, während und bis zu 7 Tagen nach der Geburt gestorben ist, und zum Zeitpunkt der Geburt ein Gewicht von mehr als 1000 gr. hatte.

(In der Bundesrepublik Deutschland gilt abweichend hiervon eine Definition nach dem Personenstandsgesetz von 1937.

Hiernach gilt als Totgeboren, wenn nach der Scheidung vom Mutterleib weder die Nabelschnur pulsiert, noch das Herz des Kindes geschlagen oder die natürliche Lungenatmung eingesetzt hat und die 27. Schwangerschaftswoche vollendet war.

Hat sich nur eines der 3 Merkmale des Lebens gezeigt, so gilt das Kind ohne Rücksicht auf seine Körpergröße und die rechnerisch ermittelte Schwangerschaftsdauer als lebend geboren.

Im Gegensatz zur WHO-Definition werden also auch Kinder mit Gewichten von 1000 gr. und weniger erfaßt).

Unter neonataler Frühsterblichkeit versteht man dagegen alle Lebendgeborenen die innerhalb der ersten 7 Lebenstage versterben (Tab. 20, S. 57)

An der I. UFK München verstarben im Beobachtungszeitraum von 10 Jahren 65 BEL-Kinder postpartal.

Dies entspricht einem Anteil an den Gesamt-BEL-Geburten von 8,7%. 24 der verstorbenen Kinder wogen mehr als 1000 gr., 8 Kinder waren schwerer als 2500 gr.

Postpartal, innerhalb der ersten 7 Lebenstage, verstarben also 32 Kinder mit Gewichten über 1000 gr.

Zusammen mit den 21 intrauterin verstorbenen (von 31 JUFT wogen 7 weniger als 1000 gr. und bei 3 Kindern fehlten ausreichende Daten) starben also 53 Kinder perinatal.

Tab. 19 stellt diesen Sachverhalt nochmals etwas übersichtlicher dar.

Tab 19: Intrauterin perinatal verstorbene Kinder
(Def. nach WHO)

Intrauterin verstorbene Kinder (keines nach Eingangskommen der Geburt:	31
Hiervon hatten ungenügende Daten:	- 3
Geburtsgewicht unter 1000 gr. (WHO):	- 7

perinatal verstorben:	21
=====	

Zu diesen 21 intrauterin "perinatal" verstorbenen Kindern sind nach WHO die Kinder hinzuzuzählen, die postpartal innerhalb der ersten 7 Lebenstage verstarben und ebenfalls mehr als 1000 gr. wogen.

Aus Tab. 20 geht hervor, daß es 32 Kinder waren.

Die perinatale Mortalität errechnet sich nun aus dem Quotienten der Fallzahl perinatal verstorbener Kinder und der Gesamtzahl aller geborener Kinder, incl. Totgeburten. Der Quotient ist mit dem Faktor 100 zu multiplizieren.

$$p.M. = \frac{a}{u} \cdot 100 = \frac{21 + 32}{722} \cdot 100 = 7,3\%.$$

=====

a = perinatal verstorbene Kinder des Gesamtkollektios
u = Gesamtkollektio incl. der Totgeburten.

Geht man davon aus, daß die perinatale kindliche Sterblichkeit bei Normallagen und unter obig genannten Einschränkungen nach WHO z.Zt. 1,8% beträgt, so ist die Mortalität der BEL-Kinder etwa um den Faktor 4 erhöht.

Tab. 20 zeigt die neonatale Frühsterblichkeit der BEL-Einlinge bezogen auf das Geburtsgewicht und die einzelnen Geburtsjahrgänge.

Tab. 20: Die neonatale Frühsterblichkeit der BEL-Einlinge
(N = 739)

innerhalb von 7 Tagen p.p. verstorbenen

Geb. Jahr	gesamt	1000 gr	2500 gr	2500 gr
1970	7	4	3	0
1971	9	6	3	0
1972	11	3	6	2
1973	12	7	3	2
1974	9	5	4	0
1975	2	0	2	0
1976	8	4	2	2
1977	1	1	0	0
1978	2	0	1	1
1979	4	3	0	1

Gesamt: (8,7%) 65 33 24 8

D.9. ZUR MORBIDITÄT UND MORTALITÄT DER MÜTTER

a) zur Morbidität

Es war nicht möglich im Rahmen dieser Arbeit Morbiditätskriterien für die Mütter zu erstellen, die auch nur halbwegs zuverlässig gewesen wären.

Dies ist zweifelsohne ein Problem der Retrospektivität dieser Untersuchung. Findet sich beispielsweise bei einer Mutter der Hinweis auf Temperaturerhöhung im Wochenbett, so ist nicht sicher, ob bei einer anderen Mutter nicht auch eine solche Erhöhung vorgelegen hat, und diese vielleicht nur nicht in die Kurve aufgenommen wurde.

Selbst die Münchner Perinatal-Studie bezeichnet ihre Angaben zur mütterlichen Morbidität als "grob orientierend".

Einziges Morbiditätskriterium ist die Verlegung der Mutter. Dies allein als Parameter für die Morbidität erschien mir wiederum zu unsicher.

Hier kann lediglich auf die bereits erwähnten Geburtstraumen hingewiesen werden. Bei den vaginalen Entbindungen wurden 13,6% der Patientinnen traumatisiert, bei den Schnittentbindungen waren es 1,9%.

Unberücksichtigt bleibt hierbei die Schwere des Traumas und die Tatsache, daß bei den vaginalen Entbindungen die Erstgebärenden regelmäßig durch den Dammschnitt allein schon traumatisiert werden, die Patientinnen mit Sectio caesarea ja ebenfalls durch den Schnitt ein Trauma erleiden, auch wenn die Naht per primam verheilt.

b) zur Mortalität

Bei 739 Geburten war der Tod zweier Mütter zu beklagen.

Die erste Patientin, eine 31-jährige III. Para, erlitt infolge eines Lungenspitzenabszesses einen septischen Schock (Pathologe). Das Kind war intrauterin in der 32. Schwangerschaftswoche abgestorben und zeigte Mazerationen I. Grades. Es wog 2510 gr. bei einer Größe von 50 cm. (Sectionsprotokoll)

Bei der anderen Patientin handelte es sich um eine 29-jährige III. Para. Sie wurde nach der Entbindung von Zwillingen, die beide reif und am Termin geboren wurden, in die Poliklinik verlegt, da der Verdacht einer Fruchtwasserembolie bestand. Dort verstarb sie am 10. Tag unter dem Bild akuten Nierenversagens und respiratorischer Insuffizienz. Die Sektion ergab eine ausgedehnte Pneumonie, cerebrale Blutungen und bestätigte das Nierenversagen. Es war vermerkt, daß sich sämtliche geschilderten Befunde auch im Rahmen einer schweren Eklampsie erklären liessen.

Die Patientin litt schon während der Schwangerschaft an Ödemen und Hypertonie mit Werten bis zu 220/120..

Auch diese beiden Todesfälle sind nicht geeignet, Daten zur Mortalität der Mütter bei BEL-Geburten zu liefern.

Beide Mütter wurden zwar vaginal entbunden, es ist jedoch nicht möglich, einen kausalen Zusammenhang zwischen dem Tod und dem Entbindungsmodus bzw. der atypischen Lage des Feten herzustellen.

Überlegungen, ob der Tod bei der Mutter der Zwillinge nicht eingetreten wäre, wenn sie durch Sectio entbunden hätte, sind Spekulation.

Unmittelbar im Zusammenhang mit der Entbindung kam es zu keinem Todesfall. Hier kann nur auf Schätzungen verwiesen werden, die die operationsbedingte Mortalität unter optimalen Voraussetzungen mit einem bis zwei Todesfällen auf 1000 Schnittentbindungen beziffern.

E. DISKUSSION

In diesem Teil der Arbeit sollen die Ergebnisse aus der I. UFK München mit den Angaben anderer Kliniken und Autoren verglichen und einer kritischen Betrachtung unterzogen werden. Dies ist bei den meist verschiedenen Grundkonzepten und Schwerpunkten der einzelnen Arbeiten oft nur bedingt möglich. Auch die Tatsache, daß die einzelnen Untersuchungen oft um Jahre auseinander liegen und somit auch unterschiedliches medizinisch-technisches Know-how zur Anwendung kam, muß bedacht werden.

Die I. UFK München ist wohl als gynäkologisches und geburtshilfliches Schwerpunktkrankenhaus des südbayerischen Raumes zu betrachten.

Hieraus resultiert eine Verschiebung der Statistik zugunsten von Problemfällen und Komplikationen, denn speziell Geburten mit zu erwartenden Risiken und Gefahren für Mutter und Kind wird man in größere Kliniken verlegen.

E.1. Jahresübersichten

Von Januar 1970 bis Dezember 1979 wurden bei 18 018 Geburten 900 Kinder aus BEL entwickelt, was einem Anteil von 4,9% entspricht.

Martius (24) gibt für das Martin-Luther-Krankenhaus Berlin eine Frequenz von 5,5% an, Krause (19) gibt ebenfalls 4,9% und Stamm (30) 4% für Beckenendlagegeburten an.

Generell schwanken die Angaben zwischen 3 und 6% (11,25,26,33)

Die an der I. UFK München gefundenen Werte unterscheiden sich also nur minimal von den BEL-Prozentzahlen anderer Kliniken.

E.2. Altersverteilung der Mütter

Das Durchschnittsalter der Patientinnen lag für die I. Parae bei 25,4 und für die Mehrparae bei 31,0 Jahren.

Waidenbach (39) nennt für die II. Frauenklinik der TU München Zahlen von 25,4 und 29,4 Jahren und Krause (19) gibt für die 2 Gruppen das Durchschnittsalter mit 22,7 und 28,5 Jahren an.

Der Gesamaltersdurchschnitt der Mütter mit BEL lag in unserem Hause bei 29,4 Jahren.

Wir können bestätigen, daß mehr als die Hälfte (28), nach dieser Untersuchung nämlich 62,8%, der Mütter Erstgebärende waren.

Weidenbach (39) beziffert den Anteil der I. Parae mit 61%. Auch hier liegen die Werte der I. UFK München in einer Größenordnung wie sie in der Literatur angegeben wird.

E.3. Die Tragzeit unter Berücksichtigung der Frühgeburtlichkeit.

Auch der Frühgeburtenanteil bei BEL-Kindern schwankt von Autor zu Autor nur unwesentlich.

Wir errechneten für unser Patientengut eine Rate von 22,5%. Die Zahl deckt sich in etwa mit den Angaben von Martius (21,5%) und Auerbach, der 22,1% angibt. (1, 24)

Waidenbach (39) liegt mit 29% deutlich höher und Pschyrembel (28) rechnet rund $\frac{1}{3}$ der BEL-Kinder seiner Klinik zu dieser Risikogruppe.

Bedauerlicherweise werden unterschiedliche Definitionen herangezogen was die Frühgeburtlichkeit angeht. Während wir hierunter eine Geburt zwischen vollendeter 28. und vollendeter 37. Schwangerschaftswoche verstehen, ziehen andere Autoren das Geburtsgewicht zusätzlich oder ausschließlich als Kriterium heran. Dies kann gewisse Verschiebungen in der Frühgeburtenrate bewirken.

Die Gesamtfrühgeburtenhäufigkeit liegt in der Bundesrepublik Deutschland zur Zeit bei 4 - 8%. Das Risiko der Frühgeburtlichkeit ist also bei BEL-Kindern um den Faktor 3 - 6 gegenüber der Norm erhöht. Diese Größenordnung wurde bereits in der Einleitung angedeutet. Stamm (30) beziffert die erhöhte Frühgeburtlichkeit mit dem Faktor 5.

Dazu ist zu sagen, daß der höhere Anteil von BEL bei Frühgeburten physiologisch ist. Vor der 28. Schwangerschaftswoche befinden sich nach Briner (4) noch mehr als 25% der Feten in Beckenendlage.

Es kann mit der Wahrscheinlichkeit einer spontanen Wendung in die Schädellage bis zur 37. und 38. Schwangerschaftswoche gerechnet werden.

E.4. Die Entbindung

Hauptdiskussionspunkt bei Untersuchungen zur Geburt aus Beckenendlage ist seit Jahren die Frage nach dem adäquaten Entbindungsmodus. Bezüglich der Häufigkeit von Schnittentbindungen zeigt sich in der Literatur eine breite Streuung: Krause (19) gibt für 1976 eine Frequenz von 70% an, Kouam (17) nennt für die Jahre 1972 bis 1978 eine Frequenz von nur 8,4% mit angeblich den gleich guten Ergebnissen wie Kliniken mit bedeutend höherer Sectiofrequenz. Basis der Argumentation sind Mortalitätszahlen. Die Angaben zur Morbidität sind dürftig und da sie sich an Angaben über die Morbidität bei vaginal entbundenen Schädellagen orientieren, mit Ergebnissen bei BEL mit primärer Sectio nicht vergleichbar.

Fischl (10) gibt für 1977 eine Sectiofrequenz von 45% an, Auerbach (1) für 1975 eine Frequenz von 52%, Kucera (21) 39,7% im Jahre 1977 und Lyons nennt Frequenzen von 62 - 77% je nach Gewichtsgruppe der Kinder. (22)

An der UFK Innsbruck kamen 1977 46% der BEL-Kinder durch Schnittentbindung zur Welt und an der UFK Heidelberg waren es 1974 schon 71%.

Es liegt wohl im Ermessen des geburtsleitenden Operators ob er das erhöhte Risiko für die Mutter bei einer Schnitt-entbindung in Kauf nehmen will oder das erwiesene höhere Risiko einer Asphyxie des Kindes; anders läßt sich eine solche Schwankungsbreite der Sectiofrequenz nicht erklären.

Während die primäre Sectiofrequenz in unserem Hause von 35,6% im Jahre 1970 auf 82,9% im Jahre 1979 stieg, sank die Zahl der vaginalen Entbindungen von 62,7% auf 12,8%.

E.5 Die Geburtstraumen der Kinder

Ein Geburtstrauma erlitten insgesamt 3,2% der Kinder. David (5) gibt ebenfalls 3,2% an und Krause (19) 2,9%. Bedauerlicherweise unterscheiden beide Autoren nicht die Art der Traumatisierung.

Während bei uns die per Sectio entwickelten Kinder lediglich geringfügige Schnittverletzungen aufwiesen (6 Fälle) waren bei den vaginal entbundenen Kindern auch schwer traumatisierte zu beklagen.

Auch Weidenbach (39) weist auf die erhebliche Gefährdung des Kindes durch Traumen bei vaginaler Geburt aus BEL hin und gibt die Verletzungsrate mit 2,7% an.

E.6 Die Geschlechtsverteilung

Es ist bekannt, daß mehr Mädchen als Knaben aus BEL geboren werden. An der I. UFK München waren es im Beobachtungszeitraum von 10 Jahren durchschnittlich 6,6% mehr Mädchen.

Weidenbach (39) gibt ebenfalls 6% mehr weibliche als männliche Neugeborene aus BEL an.

E.7 Vergleich der Morbidität der Kinder bei vaginaler Entbindung mit der Morbidität bei primärer Schnittentbindung.

20,7% der vaginal entbundenen BEL-Einlinge unserer Studie zeigten eine schwere Depression mit Apgar-Werten von 0 - 4, die eine Minute post partum festgestellt wurden.

Solch schwere Depressionszustände zeigten bei den per sectionem entwickelten Kinder nur 5,46%.

Krause (19) beschreibt zwar ein geringes Überwiegen der Apgarwerte zwischen 8 und 10 (5 min. post partum) bei den vaginal entwickelten Kindern, stellt jedoch auch fest, daß 6,4% der vaginal entbundenen BEL-Kinder einen Wert von 0 aufwiesen, aber nur ein einziges der per Sectio Geborenen. Wobei natürlich letztere Aussage die für den Entbindungsmodus bedeutungsvollere ist, da man weiß, daß die Narkose bei Sectio zu schlechteren Apgarwerten führen kann; die bei unauffälligem Säure-Basen-Status des Neugeborenen.

In unserem Untersuchungsgut überwogen deutlich die durch Schnittentbindung geborenen Kinder bei Apgarwerten von 8 - 10 und ebenso deutlich überwogen die vaginal entwickelten Kinder bei Werten, die eine mäßige oder schwere Depression anzeigten.

Eine deutliche Tendenz zur Häufung schwer deprimierter Kinder (Apgarzahlen 0 - 3) bei der vaginalen Geburt aus BEL beschreibt auch Kubli (20). Lyons und Papsin stellten bei ihren Untersuchungen fest, daß 18% der Sectio-Kinder einen Apgarwert von unter 7 aufwiesen, aber 46% der vaginal entwickelten Kinder mäßige und schwere Depressionen zeigten. (22)

Stellt man diesen Zahlen die von uns gesammelten Werte gegenüber, so ist nur ein geringer Unterschied festzustellen: 20,3% der Sectio-Kinder und 44,7% der vaginal Entwickelten lagen mit Werten von 7 im Risikobereich.

Ein weiteres, wichtiges Kriterium zur Beurteilung des Zustandes eines Neugeborenen unmittelbar post partum ist der pH-Wert des kindlichen Fersen- oder Nabelschnurblutes.

Die Gruppierung der verschiedenen Werte geht aus Tab. 15, Seite 52 hervor. Eine Minute post partum galten in dieser Untersuchung Werte von unter 7,1 als schwere, Werte von 7,2 und darunter als leichte Azidose.

In der Gruppe der schwer azidotischen Kinder fanden sich 23% vaginal entbundene, aber nur 1,51% der per Sectio entwickelten Neugeborenen.

Kubli (20) gibt die Rate schwerer Azidosen bei vaginaler Geburt mit 10% an, Zimmermann (41) konnte in seiner Untersuchung feststellen, daß schwere Azidosen nur bei den vaginal entwickelten Kindern vorkamen und zwar in 8,3% der Fälle.

Die erhöhte Zahl azidotischer Kinder unserer Studie zu untersuchen, würde hier zu weit führen. Verschiedene Autoren beziehen z.B. nur Kinder ab einer bestimmten Gewichtsklasse in die Untersuchung ein, während bei unseren Zahlen auch Kinder unter 1000 gr. berücksichtigt wurden.

Unabhängig davon ist gezeigt worden, daß die vaginal geborenen Kinder hier deutlich schlechter abschneiden, und bei den schweren Azidosen sogar die alleinig Betroffenen sein können. (s.o.)

E.8 Zur perinatalen Mortalität der Kinder (nach WHO)

Abschließend sollen nur noch Angaben zur perinatalen Mortalität verglichen werden, da die übrigen Ergebnisse meist die Aussagen anderer Autoren bestätigen oder nicht vergleichbar sind.

Pro und contra möglicher oder/und notwendiger Konsequenzen für die Geburtsleitung bei BEL (systematische Schnittentbindung bei allen I. Parae mit BEL, großzügige Indikationsstellung zur Sectio, vaginale Entbindung unter ganz bestimmten Voraussetzungen usw.) sind in der Literatur ja bereits sehr ausführlich und erschöpfend behandelt worden. (Briner 1980, Kubli 1975, Döring 1974, Hochuli 1976, Weidenbach 1976 und andere).

Leider definieren die meisten Autoren perinatale Mortalität nicht nach den von der WHO empfohlenen Kriterien, sondern unterscheiden eine gereinigte von einer nicht gereinigten perinatalen Mortalität.

Auerbach reinigt sein Material durch Abzug der nicht lebensfähigen Mißbildungen und der Kinder mit einem Geburtsgewicht

1000 gr. (1), während Kucera (21) unter perinataler Mortalität alle sub und post partum verstorbenen Neugeborenen über 2500 gr. versteht, lebensunfähige Mißbildungen und intrauterin verstorbene Kinder nicht berücksichtigt.

Tab. 21 zeigt recht deutlich, wie die postpartale Sterblichkeit der Kinder entsprechend dem Anstieg der Sectiofrequenz zurückging.

Bestimmt haben zu diesem Rückgang auch eine verbesserte neonatologische Betreuung und eine für kindliche Gefahrenzustände sub partu empfindlichere Diagnostik beigetragen.

Diese Zahlen alleine betrachtet, können auch nur einen Anhaltspunkt darstellen.

Tab. 21: Neonatale Frühsterblichkeit der BEL-Einlinge
(1. - 7. Lebenstag) in Bezug zur primären
Sectiofrequenz und Geburtsjahr

Geburts- jahr	postpartal verstorben	primäre Sectiofrequenz
1970	15,2%	35,6%
1971	10,8%	22,9%
1972	15,2%	47,2%
1973	17,1%	50,0%
1974	15,2%	54,2%
1975	3,0%	72,7%
1976	10,8%	68,9%
1977	1,2%	84,3%
1978	2,5%	82,2%
1979	4,2%	82,9%

An der I. UFK München betrug die Sectiofrequenz 1970 35,6%, die perinatale Mortalität (nach WHO) desselben Jahres 6,7%. 1979 war die Sectionrate auf 82,97% gestiegen, die perinatale Mortalität auf 1,06% gesunken.

Krause (19) nennt für die Universitäts-Frauenklinik Jena ähnliche Zahlen: Sectiofrequenz 1966 4% und 1976 70%, dagegen sank die gereinigte Mortalität von 6,1% im Jahre 1966 auf 2,5% im Jahre 1976.

Auerbach (1) konnte trotz erheblich gestiegener Sectiofrequenz (1966 nur 11,6% aber 52,2% 1975) nur einen unwesentlichen Rückgang der perinatalen Mortalität von 7,33% auf 6,42% feststellen. Er erklärt dies mit einer statistisch signifikanten Zunahme der Kinder unter 1500 gr. Geburtsgewicht im Beobachtungszeitraum von 1972 - 1975.

Kucera (21) berichtet von einer Sectiofrequenz im Jahre 1974 die bei 25% lag und einer (wohl ungereinigten) perinatalen Mortalität desselben Jahres von 14,3%.

Die Zahl der Schnittentbindungen stieg auf 39,7% im Jahre 1977 und die Mortalität nahm bis zu diesem Zeitpunkt auf 7,3% ab.

Döring (6) kommt bei einer durchschnittlichen Sectiorate von 38% (für den Beobachtungszeitraum von 1965 - 1973) auf eine ungereinigte perinatale Kindersterblichkeit von 5,6% und liegt damit sehr günstig.

Scharnke (32) beziffert die perinatale Mortalität generell bei BEL mit 5,68% wobei unklar ist, nach welchen Kriterien hier gereinigt wurde.

An der I. UFK München lag der Durchschnitt der perinatalen Mortalität (definiert nach WHO) im Beobachtungszeitraum vom 1970 - 1979 bei 7,3%. Würde man das Untersuchungsmaterial nach den Kriterien von Kucera (s.o.) reinigen, so ergäbe dies nach der bereits dargestellten Formel eine perinatale Mortalität von 1,2%.

Zahlenangaben zur perinatalen Kindersterblichkeit sind also jeweils kritisch zu diskutieren und nur nach entsprechender Aufbereitung vergleichbar.

E.9 Zur Morbidität und Mortalität der Mütter

Für die Morbidität der Mütter gilt das unter Punkt D.9. (S. 58) Gesagte. Es war nicht möglich, im Rahmen dieser Arbeit und mit den vorhandenen Unterlagen auch nur halbwegs zuverlässige Morbiditätskriterien zu definieren.

Sie sind bei den einzelnen Autoren sehr unterschiedlich ausgewählt, brauchbare Vergleiche bieten sich nicht an.

Zur mütterlichen Mortalität ist zu bemerken, daß bei 739 Einlingsgeburten aus BEL 2 Mütter verstarben (0,27%). Eine Patientin verstarb an einem septischen Schock infolge eines Lungenspitzenabszesses. (Intrauteriner Fruchttod in der 32.SSW). Hier ist keine Kausalität zum Entbindungsmodus gegeben.

Die andere Patientin verstarb am 10. Tag nach der Entbindung und im Sectionsprotokoll wurde vermerkt, daß sich die pathologischen Befunde auch im Rahmen einer schweren Eklampsie erklären ließen.

Da die Mutter von gesunden, reifen Zwillingen entbunden wurde, gehört dieser Fall nicht zur Untersuchung über BEL-Einlingsgeburten.

Eine entsprechend korrekt gereinigte Auswertung kommt somit auf eine mütterliche Mortalität bei 739 BEL-Einlingsgeburten von 0%.

F. Z U S A M M E N F A S S U N G

Von Januar 1970 bis Dezember 1979 wurden bei 18 018 Geburten 18 219 Kinder geboren, von denen sich 900 in Beckenendlage befanden (4,9%). Nach Aussonderung der Mehrlingsgeburten und intrauterinen Fruchttode verblieben 739 Einlingsgeburten, die retrospektiv untersucht wurden.

Bei 46,7% Knaben wurden 53,3% Mädchen geboren. Unsere Zahlen bestätigen, daß Beckenendlagen bei Erstgebärenden häufiger vorkommen als bei Mehrgebärenden. An der I. UFK München waren es 62,8% Primiparae. Das Durchschnittsalter lag für die I. Parae bei 25,4, für die Mehrparae bei 31,0 Jahren. Der Gesamaltersdurchschnitt betrug 28,4 Jahre.

Deutlich war der Anteil der über 32-jährigen Mütter an den BEL-Geburten gegenüber "jugendlichen Schwangeren" mit einem Alter bis zu 17 Jahren erhöht. 23,54% waren älter als 32 Jahre, aber nur 2,3% waren jünger als 17 Jahre.

22,5% der BEL-Einlinge mußten des Frühgeburten zugerechnet werden, wobei von den 67 im Hause verstorbenen BEL-Einlingen 89,5% diesen Frühgeburten angehörten. Die Sectiofrequenz stieg von 35,59% im Jahre 1970 auf 82,97% im Jahre 1979.

Die durchschnittliche Frequenz betrug 61,3% über die 10 Jahre.

Bei den vaginalen Entbindungen dauerte die Eröffnungsperiode der Erstgebärenden im Durchschnitt 5 Stunden, bei Mehrgebärenden ca. 3 Stunden. Die Austreibungsperiode für die erste Gruppe 21 Minuten, für die Gruppe der Multiparae ca. 18 Minuten. Für die Preßperiode ergab sich, soweit man sie den Journalen entnehmen konnte, eine durchschnittliche Dauer von 13 Minuten.

Geburtstraumen wurden bei den Müttern, die vaginal entbunden hatten, in 13,6% der Fälle festgestellt (Dammriß, Cervisrisse, Sekundärheilung der Dammschnitt usw.), bei den per Sectio entbundenen Müttern kam es in 1,9% der Fälle zum Geburtstrauma (Sekundärheilung der Bauchschnitt, Abriß der Uteringefäße z.B.).

Bei den Kinder wiesen 6,3% der vaginal geborenen ein Trauma auf (Frakturen, Paresen, Haematome), bei den durch Sectio entwickelten Kinder 1,2% (Schnittverletzungen am Gesäß).

Etwa 78% der Feten befanden sich in einfacher Steißlage, es wurde keine Knielage gefunden. Schwere Depressionen nach dem Apgar-Score wiesen 5,46% der Kinder nach Schnittentbindung auf, jedoch 20,73% der vaginal entwickelten. Normale Apgar-Werte (1 min. p.p. 8 - 10) zeigten 79,72% der Sectio-Kinder und 55,28% der normal geborenen. 10 Minuten post partum hatten 1,6% der durch Schnittentbindung gewonnenen Kinder noch Werte unter 8 aber 12,1% der vaginal entbundenen Neugeborenen.

Eine schwere Azidose (pH 7,10) wiesen 1,51% der Sectio-Kinder auf und 23,0% der vaginal Geborenen.

In eine Spezialklinik verlegt wurden 12,9% der BEL-Einlinge, auch hier überwiegen die auf vaginalem Weg Geborenen mit 57,3%. Pädatroph waren 11,4% der Kinder und mißbegildet (auch leichter Art) waren 6,9%.

Die perinatale Mortalität (nach WHO) der Kinder belief sich auf 7,3% im Gesamtdurchschnitt. Sie sank von 8,33% im Jahre 1970 auf 1,06% im Jahre 1979.

Bei zwei Müttern, die im Beobachtungszeitraum verstarben, läßt sich in einen Fall keine Kausalität feststellen (Tod durch septischen Schock infolge Lungenspitzenabszess in der 32. SSW), der andere Todesfall betraf die Mutter von Zwillingen und gehört demnach nicht zur Untersuchung über BEL-Einlingsgeburten. (Sie verstarb abgesehen davon am 10. Tag nach der Geburt vermutlich an den Folgen einer schweren Eklampsie).

Ausgehend von den erarbeiteten Vergleichswerten ist festzustellen, daß die primäre Sectio offensichtlich ein geeigneter Weg ist, die Risiken vor allem für das aus BEL zu entwickelnde Kind auf ein vertretbares Minimum zu beschränken.

Schwere Depressionen, schwerste Azidosen und nicht unerhebliche Geburtstraumen können durch die Schnittentbindung vermieden werden.

Bei entsprechender technischer und personeller Ausstattung einer Klinik läßt sich schließlich auch das durch die Sectio hervorgerufene mütterliche Risiko auf ein Maß reduzieren, das zu verantworten ist.

Ich darf mich Kubli (20) anschließen, der eine Äußerung von Taylor (35) im Jahre 1972 zitiert:

"Mit der sorgfältigsten selektiven Indikationsstellung und der qualifiziertesten klinischen Geburtsleitung wird die vaginale Beckenendlagegeburt in 97% der Fälle mit einem perfekten Resultat enden..... Es ist jedoch der geringe Prozentsatz der nicht gut endet, über den ich beunruhigt bin".

Es wäre spekulativ zu behaupten, daß bei der sorgfältigsten selektiven Indikationsstellung und der qualifiziertesten Geburtsleitung die abdominale Beckenendlagegeburt in über 97% der Fälle mit einem perfekten Resultat enden würde. Wie eingangs festgestellt, gibt es wohl keinen eindeutigen Beweis für das bessere Vorgehen.

Es darf allerdings aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse eine großzügige Indikationsstellung zur Schnittentbindung vor allem bei Erstgebärenden aber auch bei Mehrgebärenden gefordert werden. Selbst die systematische Schnittentbindung bei BEL und Erstpara mit reifem Kind scheint bei den von uns gemachten Erfahrungen gerechtfertigt.

Wie oben bereits gesagt, liegt es wohl im Ermessen des Geburtshelfers welchen Entbindungsmodus er unter Berücksichtigung aller Risiken aber auch unter verantwortungsvoller Beurteilung seiner Fähigkeiten und der personellen und technischen Ausstattung seines Hauses wählt.

Diese Arbeit kann vielleicht eine gewisse Entscheidungshilfe darstellen.

G. A N H A N G U N D

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

I.

Name der Mutter:.....Geb.Nr.:..... Alter:.....

I. Para II. Para III. Para .
☐ ☐ ☐

Errechnete Tragzeit:.....

Frühgeburt: ja / nein

Hausfrau ☐
 Angestellte ☐
 Arbeiterin ☐
 Selbständig ☐
 Arbeitslos ☐

Befundete Schwangerschaftsrisiken:

Rh - Inkompatibilität ☐
 Diabetes ☐
 EPH- Gestose ☐

Risiken intra partum:

Dauer der Eröffnungsperiode:.....; der Austreibungsperiode:.....

Muttermund vollständig; wie lange?.....

Geburtstraumata der Mutter:

Dammriss ☐
 Scheidenriss ☐
 Cervixriss ☐
 Uterusruptur ☐

tödlicher Ausgang ☐
 wann?.....
 Sektion: ja / nein
 Sektionsbefund:

Bemerkungen:

Menarche mit Jahren. Geburten:
 Fehlgeburten:

II.

Lage des Kindes:

einf. Steisslage	☐
vollk. Steiss- Fusslage	☐
unvollk. Steiss- Fusslage	☐
vollk. Knielage	☐
unvollk. Knielage	☐
vollk. Fusslage	☐
unvollk. Fusslage	☐

Medikamente:

Schwangerschaft:

.....

Geburt:

.....

Episiotomie:

median	☐
lateral	☐
mediolateral	☐

Geburtshilfliche Operationen

Bracht	☐
Bracht Versuch	☐
Kombinierte Armlösung	☐
Klassische Armlösung	☐
Lövset`Armlösung	☐
Müller`sche Armlösung	☐
Veit Smellie	☐
ganze Extraktion	☐
Vakuum	☐
Forceps	☐
Sectio primär	☐
Sectio sekundär	☐

Indikation:

Abfall der kindl. Herztöne	☐
Missverh. kindl.K./mütt.B.	☐
starke vaginale Blutung	☐
Placenta praevia	☐
EPH Gestose	☐
Eklampsie	☐
Nabelschnurvorfall	☐
vorz. Placentalösung	☐
Geburtsstillstand	☐
vorausgegangene gyn. OP	☐
Übertragung	☐
alte I. Para über 35	☐
sonstige: z.B. I. Para BEL	☐

.....

.....

Bemerkungen: Plac.: gr. Infarkte ☐

.....

.....

Daten des Kindes:

III.

Geb.Tag:..... Zeit:..... Geschlecht: männl./ we

Zwilling: ☐ I. oder ☐ II. oder beide ☐ Gewicht:.....gr

(bei Zwillingen: Gew.I.:..... Länge:.....cm

Gew.II.:..... f.o.:..... cm

Länge I.:..... D.bip.: cm

Länge II.:.....)

Apgar: 1' (II. Zwilling 1'
2' 2'
5' 5'
10' 10'
.....
.....)

pH: II.
.....
.....
.....

HCO₃
.....
.....

pCO₂
.....
.....

Betreuung: standard ☐ Verlegt nach:
intensiv ☐

Missbildungen: Geburtstraumata:

..... ☐ Klavikulafraktur
..... ☐ Fazialisparese
..... ☐ Oberarmfraktur
..... ☐ Erb'sche Lähmung

Typ. BEL- Haltung ☐

Sichelfüße ☐ Knickfüße ☐

Abspreizhemmung ☐

IV.

medikamentöse Reanimation des Kindes:
.....
.....
.....

Beatmungstechnik: cPAP:.....cm H₂O.....
.....

verstorben: ☐ wann Uhrzeit:

Sektion ja / nein Todesursache:

Todeszeitpunkt innerhalb der ersten 7 Lebenstage ☐
später:.....
.....

LITERATURVERZEICHNIS

- 1 Auerbach M.: Der Einfluß der prophylaktischen Sectio
 Caesarea bei BEL auf die perinatale Sterb-
 lichkeit.
 Zentralbl. Gynäkol. 101 (4) 237-45 1979
- 2 Berendes H.W.: Cerebrale Spätschäden nach perinataler
 Asphyxie.
 Gynäkologe 1,89 1968
- 3 Brenner W.E.: Breech presentation.
 Clin. Obstet. Gynec. 21 (1978) 511
- 4 Briner U.: Risiken für Mutter und Kind bei der Geburt
 aus BEL.
 Gynäk. Rdsch.,20 29- 37 (1980)
- 5 David F.: Patterns of management with breech presentation.
 Am.J.Obstet.Gynecol. 125 (6) 733-39
- 6 Döring G.K.: Ergebnisse der prospektiven Geburtsleitung
 bei 500 Einlingsgeburten aus BEL.
 Geburtsh. u. Frauenheilk. 34 (1974) 436-443
- 7 Drage J.S.: Apgar score and outcome of the newborn.
Berendes H.W. Pediatr. Clin. North. Am. 13, 635 (1966)
- 8 Drage J.S.: The Apgar score as an index of infant
Berendes H.W. mortality.
Kennedy C. Develop. Med. Child. Neurol. 8,141, (1966)
- 9 Editorial: Fetal damage from breech birth.
 Brit. med.J. 2(1975)158
- 10 Fischl F.: pH- Messungen nach Geburt aus BEL.
 Z. Geburtsh. u. Perinat.
 183 (1979) 58- 65
- 11 Goeschen K.: Die programmierte BEL- Geburt
 1. Freiburger Kolloquium
 Hrsg.: H.G. Hillemann, H. Steiner
 Thieme 1978

- 12 Hespe A.: Geburtshilfe und Frauenheilkunde.
Martius G. 32 (1972) 821
- 13 Heyer E.: Die perinatale Mortalität bei der Geburt
aus Beckenendlage.
Zbl. Gynäk. 96 (1974) 183
- 14 Hochuli E.: Ist die vaginale Steißentbindung noch
gerechtfertigt ?
Geburtsh. u. Frauenheilk. 35 (1976) 601
- 15 Issel E.P.: Die erweiterte Sectioindikation bei der
Entbindung des Fetus aus Beckenendlage.
Zbl. Gynäkol. 99 (1977) 919-930
- 16 Kauppila O.: The perinatal mortality in breech deliveries
and observations on affecting factors.
Acta Obstet. Gynec. scand. Suppl. 39 (1975)
- 17 Kouam L.: Zum Problem der perinatalen Mortalität
bei Beckenendlagenkindern mit Geburtsgewicht
über 2500 gr.
Zentralbl. Gynäkol. 102 (23) 1375- 82 1980
- 18 Kraupp O.: Beckenendlage, ein Frühgeburtenproblem ?
Wien klin. Wochenschr. 92 (14) 483- 8 1980
- 19 Krause W.: Die perinatale Mortalität und Morbidität
Moebius W. bei Geburten aus BEL im Zeitraum von
1966 bis 1976/77 an der Universitäts-
Frauenklinik Jena.
Zbl. Gynäk. 101 (13) 823- 838
- 20 Kubli F.: Geburtsleitung bei Beckenendlagen.
Gynäkologe 8, 48- 57 (1975)
- 21 Kucera H.: Zur perinatalen Problematik bei Beckenend-
lagen- Geburt.
Fortschr. Med. 97 (1979) Nr. 43 1974- 78
- 22 Lyons, Papsin: Cesarean section in the management of
breech presentation.
Am. J. Obstet. Gynecol. 130 (5) 558- 61, 1978

- 23 Martius G.: Geburtshilfliche Operationen.
12. Auflage 1978, Georg Thieme Verlag
- 24 Martius G.: Lehrbuch der Geburtshilfe.
9. Aufl. 1977 (257), Georg Thieme Verlag
- 25 Miller H.C.: Respiratory distress syndrome of newborn
infants. Clinical study of pathogenesis.
J. Pediat. 61 (1962)
- 26 Münchner Perinatalstudie (1975)
Deutscher Ärzteverlag Köln Löwenich 1977
- 27 Personenstandsgesetz vom 3. November 1937 in der Fassung
der Bekanntmachung vom 8. August 1975 BGBl. 1, 1125.
- 28 Pschyrembel W.: Praktische Geburtshilfe
14. Aufl. 1975, de Gruyter
- 29 Pschyrembel W.: Klinisches Wörterbuch
254. Aufl. 1982, de Gruyter
- 30 Ramzin M.S. Gynäkologie und Geburtshilfe
Stamm H. Käser, Friedberg, Ober, Thomsen, Zander
14.9 Bd. II, Sttg., Thieme 1981
- 31 Rowinsky J.J.: Management of breech presentation at term
Amer.J.Obstet.Gynec. 115,497 (1973)
- 32 Scharnke H.D.: Perinatales Risiko der BEL
Zbl. Gynäkol. 103 (1981) 804-09
- 33 Schmidt-Matthiesen: Gynäkologie und Geburtshilfe
4. Auflage 1979, Schattauer Verlag
- 34 Scholtes G.: Zum Problem der BEL-Geburt.
Geburtsh. u. Frauenheilk. 34 (1974) 444
- 35 Taylor E.S. Editorial Comment.
Obstet.Gynec.Surv. 27, 252 (1972)

- 37 Tompkins P.: An inquiry into the causes of breech presentation.
Amer.J.Obstet.Gynec. 51 (1946) 595
- 38 Überla K.: Biomathematik. Erläuterungen und Lernhilfen zum Gegenstandskatalog. S. 76
Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Statistik und Biomathematik der Universität München. (1976)
- 39 Weidenbach A.: Die Beckenendlage und ihre Behandlung. Geburtsh. u. Frauenheilk. 36 (1976) 820-827
- 40 Wright R.: Reduction of perinatal mortality and morbidity in breech delivery through routine use of caesarean section.
Amer.J.Obstet.Gynec. 14 (1959) 758
- 41 Zimmermann P.: Noch eine Untersuchung zur Frage des optimalen Entbindungsmodus bei Beckenendlage.
Z.Geburth. u. Perinat. 182 (1978) 125-131

Ich danke Herrn Prof. Dr. J. Zander für die freundliche
Überlassung des Dissertationsthemas und die großzügige
Unterstützung der vorliegenden Arbeit.

Herrn Priv.Do. Dr. E. Brusis danke ich herzlich für
die engagierte Betreuung und hilfreiche Beratung.

LEBENS LAUF

Am 29. Dezember 1950 wurde ich als Sohn des Diplom-Ingenieurs Werner Josef Hebel und seiner Ehefrau Marianne in Memmingen geboren.

Ich besuchte die Volksschule in München und trat 1960 in das humanistische Gymnasium Kloster Schäftlarn ein.

Nach dem Umzug der Eltern wechselte ich an die Staatliche Wirtschaftsschule in Memmingen. 1968 schloß ich die Schule mit dem Zeugnis der Mittleren Reife ab.

Anschließend begann ich ein zweijähriges Praktikum bei verschiedenen Industriebetrieben in Memmingen, das von der Industrie- und Handelskammer für das Studium des Wirtschaftsingenieurs vorgeschrieben war.

1970 begann ich das Studium in München und schloß 1974 mit der Graduierung ab.

Im Sommersemester desselben Jahres immatrikulierte ich mich an der juristischen Fakultät der Ludwig-Maximilian-Universität München.

Im Sommersemester 1977 schrieb ich mich an der Universität Würzburg für das Medizinstudium ein und setzte es im Wintersemester an der Ludwig-Maximilian-Universität München fort.

Im März 1979 legte ich die ärztliche Vorprüfung ab und von Mai 1982 an absolvierte ich das Praktische Jahr mit dem Wahlfach Gynäkologie.

Die Ärztliche Prüfung bestand ich am 06. Mai 1983 an der I. Frauenklinik der Universität München.

Ich bin seit 1977 verheiratet und Vater einer Tochter.

